
Venite et uidete
opera Domini. Ps. 45
FIRMAMENTA
REGNORVM
SA PIENTIA AEDIFICAVIT SIBI DOMVM
EXCIDIT COLVMNAS SEPTE Prov. 9
IVSTITIA
OCVLVS
ENOCHETELIAE
SIVE
RADIVS SIDEREOMY-
STICVS PLANETARV VEROS
MOTVS SOLO EXCENTRICO TRA-
DENS NOVA ET IVCVNDA CONTINENS
CONDITOREM SIDERVM EIVSQVE PER-
FACTA VISIBILIA MAGNALIA PRAE-
DICANS
ANTVERPIAE,
apud Hieronymum Verdussium
ANNO DOMINI
M.DC XLIIII
...TORE R.P. ANTONIO MARIA DE REITA CONCIONAT. ET EXLECTO... CAPVCINO
Accessit noui Telescopy, et Planetology iucunda fabrica quorum hoc paucis rotis motus Planetarum, stationes et retrocessiones ... indigitat
...ud eorum et Lunae moles, stupenda amplitudine, uno obtutu exhibet: cum miris alys nouitatib, ab Aut. caelo deductis

NAPOLI

Digitized by Google

OCVLVS
ENOCH ET ELIÆ
SIVE
RADIVS SIDEREOMYSTICVS
PARS PRIMA

AVTHORE

R·P·F· ANTONIO MARIA
SCHYRLEO DE RHEITA
ORD. CAPVCINORVM CONCIONAT. ET
PROVINCIÆ AVSTRIÆ AC BOHEMIÆ
QVONDAM PRÆLECTORE.

Opus Philoſophis, Aſtronomis, & rerum cæleſtium æquis æſtimatoribus non tam vtile quàm iucundum:

Quo omnium Planetarum veri motus, ſtationes, & retroceſsiones, ſine vllis epicyclis & æquantibus, tam in Theoria Tychonica, quàm Copernicana compendioſiſſimè & iucundiſsimè demonſtrantur exhibenturque. Hypotheſis Tychonis quoad abſolutam veritatem ſtabilitur ac facilior ipsâ Copernicanâ redditur, reformatur, & ad ſimpliciſſimam normam & formam reducitur.

HISCE ACCESSERVNT

Nouæ harmonicæ determinationes molium & proportionum Planetarum ad inuicem. Item plurimæ aliæ nouitates cælo ab Auctore deductæ. Probabiliſſima cauſa fluxus & refluxus Oceani. Ratio breuis conficiendi Teleſcopium aſtronomicum. Et vltimò Planetologium mechanicum & nouum, quo pauciſſimis rotis veri omnium Planetarum motus iucundè exhiberi queunt.

Quia delectaſti me Domine in factura tua: & in operibus manuum tuarum exultabo. Pſ. 91.

ANTVERPIÆ,
Ex Officina Typographica HIERONYMI VERDVSSII.
M. DC. XLV.

Cum Gratia & Priuilegio.

BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III" NAPOLI

DEO OPT. MAX.
CHRISTO IESV

RERVM OMNIVM PATRATORI,

SIDERVM

PIENTISSIMO CONDITORI ET MODERATORI,
GENERIS ANGELICI, ET HVMANI ADMIRANDO SATORI,
IVDICI CAMERÆ ÆTERNÆ TRINITATIS AD EXTRA,
SPLENDORI ET VNIGENITO PATRIS AD INTRA,
SAPIENTIÆ INENARRABILI VTRIMQVE,
POTENTIÆ IRREFRAGABILI VBIQVE,
BONITATI PERPETVO STABILI VNDIQVE,
MAIESTATI INEFFABILI ET CVNCTIS TREMENDÆ,
FILIO ÆTERNI PATRIS, ET VNICÆ VIRGINIS MATRIS
REGI SÆCVLORVM IMMORTALI SOLIQVE IVSTITIÆ, &c.

Inſimus & humillimus puluiſculus opúsque manuum ſuarum FRATER ANTONIVS MARIA *de Rheita Capucinus, perpetuam aduſque centrum vniuerſi inclinatam reuerentiam, irreuocabilem Obedientiam, perpetuò ſtabilem Obſeruantiam, Amorem denique filialem, & quidquid treatura Creatori, redemptus Redemptori, & filius humillimus amantiſſimo debet Patri.*

LOquárne ego ad Te Dominum & Deum meum, qui puluis, cinis, vmbra & nihil ſum? Permittin'? vt coram Tua diuina Maieſtate aperiam os meum? ſcilicet ad cuius conſpectum ingens telluris globus, eiuſque fundamenta pauidè contremiſcunt, co-

lumnæ eius concutiuntur, montes vt cera liqueſcunt, colles vt aqua diffluunt. Terribili denique apud Reges terræ, &c. At quamuis puluis & vmbra ſim, tamen confiſus in immenſæ bonitatis tuæ Clementia, loquar tibi, nil quidem noui, ſed propoſitiones, & opera tua ab initio iam à Te condita; *Conſideraui namq; opera tua admiranda, & expaui.* Et ex cælorum, gloriam tuam enarrantium, penitiori inſpectione expenſioneque verè omnipotentem manum tuam obſtupui, clementiſsimam bonitatem perpendi: & deniq; infinitam Tuam erga nos miſellos pietatem, & amorem agnoui. Heu igitur Domine quàm magna multitudo dulcedinis tuæ! quàm etiam in ſtupendorum operum manuum tuarum penitiori inſpectione quærentibus te abſcondiſti. heu! cur verò tantam nobis filiis hominum paupellis afflictionem dediſti, vt non cognoſceremus opera quæ operatus es, Deus noſter, ab initio ſtatim, ſed tantùm ad finem? At quis ſum ego *inuoluens ſententias coram* tanta Maieſtate & infinita ſapientia *ſermonibus imperitus?* Tuis itaque Domine Altiſsime, vt lutum in manu figuli, en nutibus, & conſiliis potiùs ſilens & admirabundus humillimè acquieſco; & vnà cum hoc opuſculo, opere manuum, non mearum, ſed veriùs tuarum totum dico, filialique affectu Tibi ſiderum Conditori Moderatorique Ter Opt. Max. primariè conſecro. Tibi Pater amantiſsime cæli & terræ confiteor; Tibi gloriam, laudem, & honorem omnem refero. Tibi inquam confiteor, quia haud exigua mirabilium operum tuorum arcana abſcōdiſti hactenus à ſapientibus, & prudentibus, & modò è theſauro tuo abſcondito deprompſiſti, & reuelaſti ea paruulis; paruulæ, inquam,

quam,

quam, Paruo-magni Franciſci tui familiæ puſillo filio.

Igitur vti hoc opere contenta, nonniſi à Te ſcilicet infiniti boni omniſque ſcientiæ fonte, manare & prodire poſſe ſcio, gaudeo, & lætor: ita & ea nemini magis quàm Tibi dedicari ſacrariq; debere reuerenter agnoſco. Quidni igitur hos qualeſcũque radios, à Te Sole in me profectos aliter in Te *Solem iuſtitiæ* reflectam remittamque; ac ſolent ſtellæ Solares (quas alij maculas dicunt) lumen ſuum à Sole receptum, in ipſummet reflectere & refundere? Tibi itaque hoc opus, hunc laborem qualemcunque meum, primariè dico, intimè conſecro in cælis, nil mihi niſi Te ſolum reſeruans in terris; hæc munera mentis meæ, inquam, à Te profecta, ad Te denuò proficiſcantur; quæ ſi ſolùm placuerint Maieſtati Tuæ diuinæ, & laboris mercedem amplam, & voti effectum largum eo ipſo retulero. Suſcipe igitur Clementiſsime Domine partum hũc tuo-meum eiuſque genitorem infimum tuum clientulum, æternâ Pietate, Clementiâ, & gratiâ foue, & tuere. Et hiſce denique flectatur Tibi & meum, & *omne genu, cæleſtium, terreſtrium, & infernorum, & omnis lingua confiteatur*, quia Tu Domine Ieſu Chriſte, æternâ, æqualique fulges gloria & imperio cum Spiritu ſancto, & Deo Patre.

AVGV-

AVGVSTISSIMO

INVICTISSIMOQVE CÆSARI

FERDINANDO III.

AVSTRIACO,

SACRIQVE

ROMANI IMPERII

SEPTEMVIRIS EMINENTISSIMIS, REVERENDISSIMIS AC SERENISSIMIS

ANSELMO CASIMIRO — Moguntino,&c.
FERDINANDO D.BAVA.&c. Archiepo — Colonienſi,&c.
PHILIPPO CHRISTOPHORO — Treuirenſi,&c.

MAXIMILIANO COMITI PALATINO

Rheni vtriuſque Bauariæ Duci, &c. & S.R.I. Archidapifero, &c.

Cæteriſque Principibus Electoribus, Sereniſsimis, &c.

FR. ANTONIVS MARIA DE RHEITA

Ord. Capucinorum Concionat. ſalutem & humillimam reuerentiam.

Auguſtiſſimi Inuictiſſimiq;, Eminentiſſimi & Sereniſſimi Principes ac DD. Clementiſſimi.

EOS qui in abditis rerum cauſis inueniendis,perſcrutandiſque, à cæleſtium æſtimatoribus ac rimatoribus ſtudioſi fiebant olim conatus, ſemper extulit laudauitque veneranda vetuſtas. Hinc Cicero 5. Tuſc. *Nihil,* aiebat,*dulcius,nihil honeſtius,iucundius nihil otio literario.* Vtpotè quo infinitas rerum ſeries, cauſarumque naturæ congeries, inque adeò hoc mundo cælum, per cælum denique, & viſibilia hæc facta ipſum Deum Ter Opt. Max.

Max. ſuo modo nobis cernere, contemplari,& intueri cognitumque per viſibilia amare liceat. Sunt namque ex terra quidem homines geniti,non tamen vt puri incolæ & habitatores, ſed ſuperarum rerum atque cæleſtium quaſi ſpeculatores: quarum ſpectaculum profectò haud ad aliud genus animalium, quàm rationis capax pertinere cenſetur.

Cùm etenim natura cæteras animantes abiecißet ad paſtum, ſolum hominem erexit, & ad cæli quaſi ſuæ cognationis,domiciliique priſtini conſpectum excitauit; & ita ſpeciem eius formauit oris, vt in ea penitus reconditos mores effingeret. Omnia quippe aliorum causâ videntur generata: vt fruges atque fructus quos terra gignit, animalium gratiâ; animantes hominum, equus quidem vehendi, arandi bos; venandi cuſtodiendique causâ canis; ipſe autem homo ortus cenſetur ad nobiliſſimum finem, ſcilicet ad mundum & cæleſtia contemplandum. Ita enim animus noſter (vt cum oratore loquar) eſt ingeneratus à Deo, vt ex eo verè, vel agnitio nobis cum cæleſtibus, vel genus, vel ſtirps appellari ſoleat. Eſt namque is cæleſtis ex altiſſimo domicilio depreſſus, & quaſi demerſus in terram, locum diuinæ naturæ æternitatique quaſi contrarium.

Hinc vti flamma ſuum naturale domicilium repetens ſurſum; ita animus humanus ſpretis quaſi hiſce terrenis exuiis, ſeſe in ſupera & altiſſima rerum abdita attollit(*abeunt namq; omnia vnde orta ſunt*) ad ſimul cum aſtris matutinis laudandum Ter Opt. Max. rerum aſtrorumque Conditorem; moderatorem inuiſibilem, per hæc viſibilia facta, quaſi viſibilem contemplando; eoq; cum filiis Dei iubilando: iam denique hìc in præſenti rerum vmbra quaſi prægustando, quod æternùm luce inacceſsibili ſperat conſpiciendum.

Hinc Auguſtiſſimè Cæſar, Eminentiſſimi & Sereniſſimi Septemviri, mihi hic Enoch & Eliæ oculus oritur, Vobis verò & mundo naſcitur. Vti enim hos diuos duos oculos diuinâ potentiâ viuos humanis noſtris ereptos, ſeu potiùs raptos, in altiſſima quaſi ſpecula conſtitutos, aſtra & cæleſtia incũdiſſimè inter reliqua mira ſpectare haud dubito; ſic eorum exempla ſidera ad Dei gloriam quoque contemplando imitari non erubeſco.

Cùmque hic Enoch & Eliæ oculus, de 7. mundi oculis (dicere volo de 7. Planetis) acturus ſit, profectò nemo me vt ſpero, arguet, ſi

àd vos ſeptem S.R.I. (fermè dixiſſem mũdi) oculos hic oculus meus quoque conuertatur ; cùm enim omnium oculos ad vos conuertatis imò rapiatis, quid mirum ſi & meum?

Enimuerò vti 7. Sidera errantia, ſine tamen errore in cælo oberrantes, vniuerſum ſublunarem molem ſuo influxu fouent, tuentur, & gubernant: ſic Vos velut 7. aſtra S. R. Imperij molem ſapientiâ, prudentiâ, & conſilio veſtro moderamini ; vtpotè cuius moderatio adminiſtratióque ab ipſo Deo Vobis demandata & concredita cenſetur. Nam *ſuſcitabimus*, inquit SS.Trinitas, per Michæam cap. 5. *Super eum* (Imperium ſcilicet) *ſeptem Paſtores, & octo primates homines*, &c. Qui ergo illi 7. Paſtores, quàm S.R.I. Vos 7. Principes Electores? & quis Octauus, niſi à Vobis electus, aut eligendus S.R. Imperij Atlas? Auguſtiſſimus inquam Cæſar in cuius fortiſſimos humeros, S. R. Imperij globus funiculo triplici fortiſſimo appenſus non tam à Moderatore rerum omnium Deo quàm ſeptem ſpiritibus eius, veſtráque manu immittitur. Cùmq; funiculus triplex difficile rumpatur, caueant ſibi profectò huius Sacri à Deo cæli ſuſcitati Imperij oppugnatores & ſciſſores, ne fortè iuxta Danielis Prophetiam breuî *lapide à monte ſine manibus* (ſcilicet diuinâ virtute) *abſcindendo* velut teſta & ferrũ tandem comminuantur ; niſi quæ pacis ſunt ſeriò cogitent, ſacrumque hoc ſepticeps cãdelabrum myſticum Imperij à Deo fundatum à ſepticipite candelabro Moſaico fortè haud obſcurè præfiguratum, inconcuſſum relinquant. Vti enim olim Deus, Aſiæ 7. præfecit Epiſcopos, & Eccleſiæ Romanæ 7. Diaconos, toti mundo verò 7. Planetas, denique Vniuerſo 7. Spiritus Dei ; ſic ſacro Romano Imperio 7. hos terrenos quaſi Planetas præfeciſſe indubitatum videtur ; quorum omnium prouida & ſedula cura, influentia, & adminiſtratione totum gubernaretur moderaretúrque qui proinde neque tutò tanguntur, neque illæſo quoque ipſo Deo impunè læduntur.

Lapidibus igitur quaſi Solem & aſtra petere videntur, qui Vos octo S.R.I. *primarios hos Viros* conturbant ; cùm veſtra adminiſtratio haud ab homine, verùm à 7. Spiritibus Dei, imò ab ipſo Deo incrementa ſua capere, atque ab eo dependere videatur.

At ne vltrà ſim, ad me meumque munus & oculum redeo ; quorum quidem vtrúmque Vobis humillimè conſecro, dedico & dico.

Me

Me quidem vtinam talem, qualem vellem, aut Veſtra Auguſtiſſima, Eminentiſſima, & Sereniſſima dignitas exigit; illud verò vile, fateor, paruum, infirmum, imò informe, at Veſtræ vtique authoritatis radiis magis illuſtrandum, informandum meliùs, ſicque firmandum, vt quia iam non meum ſed Veſtrum maius eò ipſo euadat: quemque propriis viribus nequit ſibi ſpondere vigorem ac virorem, eum à clementiſſimis & benigniſſimis Veſtris ſuperciliis, authoritate, & virtute conſequatur, vtpotè quæ ita in Vobis clarent, vt meritò hoc de Veſtris Clementiis & Celſitudinibus mihi canere liceat,

—— Quæ nec ventura ſilebunt
Luſtra, nec ignota rapiet ſub nube vetuſtas.

Accipite igitur ſerenâ fronte, benigno aſpectu, clementiſſimis ſuperciliis hoc qualecunque munuſculum, hunc oculum, ſed vtinam virtutum Veſtrarum & meritorum, in Ordinem noſtrum Seraphicum tam perpetuum monumentum, quàm mei in Clementias & Celſitudines Veſtras, humilis cultus & affectus ſincerum argumentum. Paruos quidem parua decent, magnos verò non tam magna dare, quàm parua oblata non reſpuere. Ita & ego quem cætera & maiora deſtituunt, hæc quæ munera mentis vota & fœtus habeo vobis enixè offero, humiliter dico: Quæ tametſi in ſe quidem parua, Magnis tamen magna eſſe vel inde queunt, tum quod magna opera Magni Dei Iſraël iis vtcunque expendantur, cùm etiam quòd fama & æternitas iſtis, in hâc fluxibili & mutabili rerum facie vtcumque comparetur, vt benè quidam:

Sermo factis diutiùs viuit, quem cum gratiis volentibus
—— lingua extulerit è profunda mente.

Vobis itaque hic oculus meritò & reuerenter debetur. Vobis militat, quem contra liuoris dentem iam non ampliùs meum, ſed Veſtrum, quia meus erat, authoritatis Veſtræ ſcuto clementiſſimè & benignè tuimini, defendite & fouete; Veſtráque innatâ benignitate & clementiâ ita eum tangite, ne qui fortè in obſeſſis latitant

alienæ famæ prædunculi , propriarumq́ue magis , quàm aliorum rerum , & inuentorum æſtimatores ac æmuli, illum iníque tangant, lædantve. Valete Principes Auguſtiſſimi , Inuictiſſimi , Eminentiſſimi ac Sereniſſimi , & eum qui Vobis vt

Illiacos æquare ſenes , aut vincere poſſitis

ex animo , humilíque affectu precatur , optat , & acclamat , cum tota ſua Seraphica & humili familia clementiſſimè & benigniſſimè fouete.

Digitized by Google

AD BENEVOLVM
LECTOREM.

ETSI à iucundiſſimorum, & honeſtiſſimorum ſimul Aſtrorum ſtudio, quo plures ante annos haud impigrè, adhuc ſæculo integrum, me exercebat mea iuuentus: iam dudum Aſtrorum ſic Conditore trahente, ad alia abreptus fuerim; nam vt benè Seneca:

—— propria deſcribit Deus
Officia & æuum per ſuos ducit gradus.

Non ita tamen amorem eorum exui, quin interdum Altiſsimi Conditoris mirabilia, & viſibilia per aſtra facta, rimandi & admirandi, indeq́; me Religioſè delectandi gratiâ, interdum oculos animumq́; ad ipſa ſpectanda reflecterem; veterèſque honeſtiſſimas delicias, ex interuallo ſaltem, quandoque deguſtarem; ſicq́; me ipſum eo in loco quærerem, vnde, teſte quodam ſapiente, animum humanum noueram ab alto olympo in terram quaſi depreſſum, atque demerſum. *Et quidem hoc ita naturâ pellente, quæ neque pilæ ab alto in terram delapſæ, plus quaſi quietis, quàm puncti concedit, quin in momento ad ſupera ſe reflectat; fieri enim vt haud poteſt, pilam prægnantem aëre, in terram illapſam non & illicò reſilire; ſic neque hominem ſpiritu cæleſti tumentem, naturæ ſummus Machinator ſemper in biſce terreni puncti pulueribus, immotum hærere relinquit, quin quandoque ipſum ſupra ſe reflectere cogat, idq́; ad excitandum in homine ſui diuini Amoris flammam, per viſibilia facta, in Aſtris conſpecta, teſte Apoſtolo: cui egregiè concinit illud Poëta:*

Erectus capitis, victorque ad ſidera mittit
Sidereos oculos, propiùſque aſpectat Olympum;
Inquirítque Iouem, nec ſolâ fronte Deorum
Contentus manet, & cælum ſcrutatur in alto,
Cognatúmque ſequens corpus, ſe quærit in aſtris
Et ſtudio mores, conuenienter eunt.

Hæc enim ſcientia non tam nobilitate obiecti, quàm dignitate & iucunditate cæteris præſtare naturalibus ſcientiis videtur; hincq́; omni

homini Chriſtiano, & Religioſo digniſſima, dummodò Catholicè, honeſtè moderateq́ tractetur, nihilque ei de illa meritiſſimè & ſanctè à S. Romana Eccleſia & SS. Patribus damnatâ, ſpuria & ſuperſtitioſâ Aſtrologia (vulgò iudiciaria) permiſceatur: procul enim ſit hæc à noſtro inſtituto, plane non modò ab Hierarchis & Miniſtris Eccleſiæ, verum ab omni hominum ordine aliena, tanquam fallaciâ pleniſſima, & refertiſſima, tetra, inani, vitam & religionem ſæpè haud leuiter conturbans; fatum inducens diuinæ prouidentiæ inimicum: inimiciſſima virtutum & rerum publicarum, mortem & perniciem adſerens; peccata fomentans, frenumq́ue perditis hominibus laxans, ad explendum quidquid libet, obediendumq́ malitiæ, & velut Tantali ſaxum continuum mortalibus metum, & horribilium eueniendarum rerum formidinem incutiens. Quæ talis cùm ſit, ſapientiſſimè ab Eccleſia tanquam Cacotechnica reiicitur, & grauiſſimis ſanctionibus condemnatur, vti cuique patet, aut patere poteſt, &c.

Hoc igitur Shiſmatico monſtro, è cælo noſtro, cum tortuoſo illo ſerpente deturbato, ad Acharontemq́ue longè lateq́ ablegato, hiſce tibi Lector, & ſanctæ Matri Eccleſiæ ſanctè proteſtor, me hoc meo qualicunque Oculo, & Libro, neque directè neque indirectè intendere quidquam, vel horum iam dictorum, vel eorum quæ iam ab Eccleſiâ ſalubriter prohibita aut interdicta ſunt, reſpicere, aut in ſcænam producere, aſſerere, aut docere velle; ſed ſimpliciter & purè Dei Altiſſimi gloriam, tuum priuatum ſolatium, & totius reipublicæ Chriſtianæ, ac Aſtronomicæ palæſtræ maius tantummodò commodum ſpectare; manendo in puris, & ſimpliciſſimis Hypotheſibus, nil te aliud docendo, quàm quod ipſe velis, aut tibi placet; quâ etiam proteſtatione factâ, me meaque cuncta humiliter & reuerenter S. R. Eccleſiæ ſubiicio.

Itaque te enixè, amiciſſime Lector, quiſquis es, rogo, obteſtorq́ue, vt quod tuo commodo factum vides, nullâ temeritatis, aut arrogantiæ mihi forſan aſſingendæ, aſpergine commaculare velis, ſed omnia æquè boniq́ conſulere, & quòd te rogo:

—— procul atra recedat
Inuidia, atque aliò lucentia lumina flectat.

Et quidquid hic Oculus tuis luminibus exhibiturus eſt, veritatis eruendæ facilitandiq́ aſtronomiam zelo, benignè adſcribere non graueris; vtinam autem illud huic meo, imò iam tuo Sidereo Oculo, à tuis

obtinere

obtinere liceat, vt nempè vtriuſque aſpectus reciprocus, amicè & ſine deſpectu fiat; id quod magno ſanè acumine & prudenter Liuium Druſum illum, cuidam Architecto, de domo ab omni aſpectu & deſpectu liberâ ſtruenda, ſeſe iactitanti dixiſſe ferunt; Nempè ſi quid in ſe artis haberet, ita potiùs componeret domum ſtruendam, vt omnium in eam oculi conijci poſſint, & admitti, &c. At etſi hoc tam exactè de mea hâc qualicumque ſtructura, tibi promittere non queam, hoc tamen mihi à te promittam, & ſperabo, te hunc Sidereum Oculum, non ſaltem vno, ſed geminis tuis ſpectaturum oculis; nam & Oculus quoque eſt, & tuus eſt. Quod ſi verò quis fortè conuitiis eum vitiare & inficere velit, illi hoc teſtor, hoc dico, mali iuris, mali moris eum eſſe quiſquis aliam mihi mentem affinget, ex ſua: noueritque me tantùm à verâ culpâ abeſſe, quantùm carptores à vera laude; nam vt benè Ouid.

Conſcia mens recti, famæ mendacia ridet:
Sed nos in vitium, credula turba ſumus.

Ea eſt enim, ſi Demoſtheni credimus, calumniatoris natura, nempè in crimen vocare omnia, probare verò nihil; & quod ſibi ipſi conſcius, hoc & aliis temerariè affingere, vt optime iterum Ouid.

Conſcia mens vt cuique ſua eſt, ita concipit inque
Pectore, pro facto, ſpemque metumque ſuo.

Sed ſaniora de te mihi promittens, iam ad rem, & Aſtronomiam alteram & ſaniorem venio, quamq; hic intendo; eam nempe laudabilem & cuiquam ingenuo animo dignam; quæ videlicet in Scholis Catholicis docetur, à Viris Sanctis & doctiſſimis commendatur, & colitur; quam etiam diuino teſtimonio quidam commendatam non ineptè putant; dum Deus Ezechieli præciperet, vt ſibi laterem ſumeret, &c. quem (laterem) clariſſimi interpretes Abacum geometricum eſſe dicunt: Ex quo loco S. Hieronymus aſſerit graues Viros intuliſſe, non eſſe abſurdum, vt qui ſacrarum literarum intelligentiam profitentur Mathematicas diſciplinas addiſcant, &c.

Et quidem ſcientiam Sideream honeſtiſſimam & maximè iucundam, vtiliſſimamque, & valdè aptam, ad mentem in ſublime eleuandum; Dei Numen ex creaturis, tam mirabili motu, tam fulgidâ luce, & ſplendore ornatis, cognoſcendum, multi teſtantur SS. Patres: è quorum numero accedat ſanctus Ambroſius in Gen. ad Horont.

Horont. vbi aſſerit, Hominem eſſe vtriuſq; naturæ, ad ſimilitudinẽ Dei ſummi ſcrutatorem: Eleuat enim (*inquit*) ſe in aërem, & eius nebuloſa prætergrediens, ad cæli alta ſe dirigit, ſtudio cognitionis & ſapientiæ. Vbi pauliſper ſtupefactus, admiratione ſtellarum cæleſtium, & luminum delectatus claritate, proſpiciens deſuper mundana iſta, conferẽs quoque ſe ad Heſperum atque Arcturum & cæteros Apollinis Planetas, & videns quòd inoffenſus ille ſit error, quem ſine errore quo magis omnia abeant intexere, atque oberrare videantur: maiore ſe cupiditate attollit, ad ipſum gremium Patris, in quo eſt vnigenitus Dei Filius enarrans ſecreta Dei, &c.

S. Gregorius Nazianz. orat. 10. *laudat fratrem ſuum Cæſareum, vt ingenij excellentem virum, ſic & virtutibus ornatum, deditumque ſtudio aſtronomico*, ſed vt laudaret (*inquit*) Creatorem, amputatis iis quæ praua ſunt, &c.

Et quod hoc ſtudium à ſacrorum hominum dignitate quidem non abhorreat, ſequenti Præfatione demonſtrabo, allegando tot Sanctiſſimos Viros, qui hanc ſcientiam coluerunt; quæ etiam haud obſcurè videtur præfigurata, & commendata ab ipſimet Siderum Conditore, vt notat Philo. lib. 2. de Monarch: *Nam in mirabili illo quo ſummus Sacerdos induebatur veſtimento, præcipua & magis auguſta pars cælum referebat, teſte S. Hieronymo Epiſt. ad Fabiolam. ſac. pectoris ornamentum, in cuius quidam humeris micabant duo ſplendidiſſimi & prægrandes Smaragdi, duos polos mundi, Solem & Lunam, ſeu duo Hemiſphæria referentes: 12. quoque gemmæ in Rationali 12. Zodiaci ſigna referebant, harum gemmarum mirabilis & diuinus ſplendor, è variis lapillis emicans, varietatem ſtellarum, & corporum cæleſtium miram lucem exprimebat; diadema verò cælum Empyreum, &c. Adeò quod ſummus ille Sacerdos ſe intueri nequiret, ſine Siderum & cæleſtium corporum recordatione. Et quidem haud incongruè; nam ea in hâc pulcherrimâ ſcientiâ perſpiciuntur, & luſtrantur, quibus iucundius in hâc vitâ excogitare homini vix licet. In hâc namque animi noſtri, ab hiſce terreni globuli puluiſculis (qui tot prô dolor excæcant) abſtrahuntur à corruptibilibus ſcilicet ad nunquam corrumpenda: in hac ſpretis huius terreſtris globi anguſtiis, per vaſtiſſimas & auguſtiſſimas cæleſtes regiones animus exſpaciatur; conſiderationeq; talium, ipſam empyream Aulam, magni & Immortalis Regis ſæculorum penetrat. Nam ſcalâ geometrica ad vſ-*

que

que vaſtitatem firmamenti ſcandens, eiuſque circumſerentiam immenſam quaſi deprehendens, veriſimile eſſe ratiocinatur Deum Ter Opt. Max. (condentem omnia in pondere numero & menſura) cælum Empyreum, ad minùs tantùm adhuc à firmamento ſurſum locaſſe, & elongaſſe, quantùm hoc diſtat à centro terræ deorſum: firmamentiq; totius machinam vna cum omnibus incluſis, vix habere tantam proportionem ad Empyreum, quantam habet terra ad firmamentum; quæ ſanè ingenio humano eſt magnitudo, cogitatu impoßibilis & imaginabilis quaſi. Hinc exclamat Propheta Baruch. cap. 3. O Iſrael quàm magna eſt domus Dei, & ingens locus paſſionis eius: magnus eſt, & nòn habet finem, excelſus & immenſus; *quibus verbis cum ſint per modum exclamationis, præ nimia admiratione magnitudinis Domûs Dei, facilè colligitur ſupradictam ratiocinationem à vero non multùm aberrare. Itaque ſolius Aſtronomiæ ope in hac vita, naturaliter magis nobis Potentia Dei, & cæli immenſitas innoteſcit; quâ innoteſcentia habitâ, quis non in laudes tam admirabilis Opificis prorumpat? laudandoque diuini amoris ſpicula in ſe excitari ſentiat? vt optimè Poëta:*

Felices Animæ quibus hæc cognoſcere primùm,
Inque Domus ſuperas ſcandere cura fuit.

Quinimò Abulenſis ille lucidiſſimus Hiſpaniæ Phœbus, in 2. libr. Paralipomenon cap. 2. Tom. 8. quæſt. 11. illud mirabile Candelabrum ductile, quod Moyſes Domino ita dictante fabricarat, ſeptem Planetis accommodat; quod quidem valdè veriſimile videtur Deum ſcilicet Ter Optimum Maximum, per illud huius tam mirabilis mundi fabricam nobis ſignificare voluiſſe. Erat enim Candelabrum ex auro puriſſimo, ductile ſeu (vt textus Græcus habet) tornatile, in tabernaculo Moyſis vnicum ita locatum, & fabricatum. Ex medij ſtipitis vtrâque parte, tres calami, ſeu rami promanantes aurei, habebant in ſummitatibus ſuis quadam vaſa quibus imponebantur lampades, diu noctuque in tabernaculo ardentes, ex vnaquaque parte 3. & maior promanabat in medio ſtipite: continebat autem hac media haſta 4. Scyphos in modum amygdalarum, & poſt vnumquemque eiuſmodi ſcyphum, erat vna ſphærula, ſeu globulus; poſt vnumquemque globulum, vnum lilium, ſeu flos, &c. Erant itaque 4. Scyphi 4. Globuli, & 4. flores in medio ſtipite; in vnoquoque vero prominentium canalium erant tantùm 3. Scyphi,

3. Globuli, 3. flores, & c. denotabantur fortè per 7. lampades 7. ardentia, & pulcherrima lumina huius Mundani tabernaculi, mediâ quidem & maiore cæteris, Sol ſeu Phœbus lucidiſſimus: aliis cæteri Planetæ eius ſocij. Calami verò 6. non incongruè ſex Planetarum Orbes Excentricos denotare poſſunt: ſphærulæ, ſcyphi & lilia forſan comites eorum nobis partim notos, partim adhuc ignotos fortè. Quis autem ſcit num per medij ſtipitis 4. Scyphos, 4. Globulos, 4. lilia, ceu numerum duodenarium plerumque integram vniuerſitatem ſignificantem, non fortè circa Solem innumeræ ſtellæ (quas maculas quidam putant) errantes, per reliquorum verò canalium globulos, lilia & ſcyphos, aliorum Planetarum Comites innuantur? nam quòd adhuc in hiſce mirabilibus mundi Luminibus Ter Optimus Maximus Conditor in abſcondito ſuo theſauro aliquid reſeruet vſque ad ſuum tempus vix dubito. Quis enim ante paucos adhuc annos credidiſſet aſſerenti nouos planetas, circa Saturnum, & Iouem, & fortè etiam Martem ceu centra orbes ſuos deſcribere, & vnà cum ſuis principalibus Planetis, totum Zodiacum peragrare; niſi à Deo tandem proculdubio, nouâ experientiâ nobis id nuperrimè fuiſſet patefactum? ita vt ex inſpectione nouorum horum Syderum, noui etiam videantur ſui diuini amoris & quaſi gratitudinis erga ſe, nobis ſtimuli additi, antiquis Planetis per continuam inſpectionem & longinquam iam quaſi vileſcentibus & non ampliùs ſufficientibus ad incutiendum nobis admirabilis Conditoris potentiam, ſapientiam, & erga nos ſui immenſi Amoris flammam, & c.

Hinc Lector noli mirari hunc nouum Sydereum, & Enochianum Oculum, habet enim & reſeruat admirabilis rerum Opifex proculdubiò multa adhuc in ſuo Theſauro abſcondito nobis nedum patefacta, ſed ſuo tempore aut nobis, aut poſteris patefacienda. id quòd diſertis etiam & quaſi expreſſis verbis Eccleſiaſt. 3. cap. *innuitur, vbi hæc habentur:* Vidi afflictionem quam Deus dedit filiis hominum, vt diſtendantur in eâ, cuncta enim fecit bona in tempore ſuo, & mundum tradidit diſputationi eorum, vt non inueniat homo opus quod operatus eſt Deus ab initio vſque ad finem, &c.

Hoc ita exponi haud ineptè poſſet, Deum priuilegium quidem hominibus conceſſiſſe vt diſputando, & diſcurrendo de mundo eruerent mirabilia abſcondita, & arcana operum Dei, ita tamen vt non omnia ſtatim ſimul ab initio, ſed ſuo tempore, & quadam non

non niſi circa finem mundi ſint nobis & mundo pateſacienda, quod multi etiam Doctores ſentiunt, & quotidianâ experientiâ comprobatur, quâ indies noua quædam, antiquis maiori ex parte incognita, hoc tempore eruuntur; vti ſunt Comites Saturni & Iouis; via lactea infinitâ ſtellarum congerie ſtrata; Mercurius & Venus cornuti circa Solem, ceu proprium centrum delati: quos tamen antiquitas circa terram volui credebat; Phænomena noua & multa in diſco Solis circa maculas, &c. Sic infinitæ bonitatis mirabilis Conditor rerum, nouis è tenebris ignorantiæ noſtræ eductis effectibus, & creaturis, ab initio quidem iam creatis, ſed nobis nedum notis, ſemper videtur renouare mundum, ne nobis ad tædium veterum tantopere inclinatis, mundus hic quaſi ſeneſcat, vileſcat & in tædium abeat: néve nobis vnquam deſint nouæ cauſæ & ſtimuli, ipſum Creatorem in Creaturis ſuis admirandi, laudandi & amandi. Qui autem eiuſmodi mirabilia Dei ignorant, minùs etiam de ipſo plerumque, & ipſius immensâ erga nos bonitate, prouidentiâ, & ſummo amore cogitant: quia ſicuti non entis nullæ ſunt qualitates in ſe, ita entis ignorati apud ignorantes nulla recordatio & ſubſtantia. Quod genus hominum videtur argui per regem illum Hebræum, mirabilem operum Dei contemplatorem, Pſalm. 31. Nolite fieri ſicut mulus & equus quibus non eſt intellectus: *ſed (vt benè monet Dominus:* Iob 35.) Suſpicite cælum, intuimini, & contemplamini æthera; *Laudate cum Aſtris matutinis Conditorem eorum & veſtrum, atque cum cælis enarratoribus gloriæ Dei, eius laudem concinite, vt ipſe vos ſuo tempore ſupra omnia Sydera collocet*, cum Angelis, & Principibus, Populi ſui *æternùm glorificandos.*

Patet ergo quod Deus, res, ætas, vſus & tempus, ſemper aliquid adportent noui, aliquid moneant, quod priùs non erat, adeò (vt benè Terentius) illa quæ te ſcire credas neſcias, & quæ tibi putaris prima tum in experiendo repudies; nam

—— Seris venit vſus ab annis,

Et diſcipulus eſt prioris poſterior dies, quinimmo ſæpè etiam dies poſterior eſt quoque magiſter diei prioris, multa enim hodierna dies docet, quæ heri ignorabantur.

Quibus præmiſſis velim non mireris, hunc librum quaſdam ſaltem nouitates inuehentem, ob cauſas iam iam dictas: mirari tamen te

volo, ſummam ſimplicitatem, & compendioſitatem totius Theoriæ Planetarum hiſce Hypotheſibus exhibitam, quas ſi congruè iuxta regulas per inſtrumentum conſtruxeris, rem perpetuò ſecuram, & cælum ceu in cella habebis, omnia quæ in Cælis contingunt Phænomena ad amuſſim pauciſſimis tibi perpetuò exhibens.

Hoc tamen te Lector, monitum & rogatum velim, ne me videlicet inde ſiniſtrè iudices, quaſi eliminatis antiquis, noua tibi obtrudere velim; minimè enim gentium, neque tibi, neque præſtantiſſimis Magiſtris præiudicare, ſed potius inſeruire hiſce intendo, liberum namque tibi ſemper erit, aut hiſce aut antiquis Theoriis vti: ſcio namq́ ego dubiis fidem dare, vetuſtatem nouitate tollere, obſcuris lucem afferre, rem eſſe planè arduam; multò autem difficiliorem exiſtimo prouinciam, ſibi aſſumere, vt nouis inuentis, aliqua ſtabilitas & auctoritas concilietur, quàm non ipſamet experientia rerum Domina & Magiſtra priùs comparauerit. Hinc cum S. Hieronymo (Epiſt. ad Paulinum) malo aliena verecundè diſcere, quàm mea indiſcretè ingerere & docere, &c. *fateor namque me veritatis quidem amatorem, ſed non huius ſcientiæ Sydereæ Doctorem. Quos autem ſtudium & ſpeculatio, meo in ingenioli hortulo produxit Sidereos flores, en tibi liberè, & liberaliter ex animo offero; & vti cuiquam in omni etiam Theologica ſcientia liberum eſt, veritatis eruendæ & maioris elucidationis cauſa, in vtramque contradictionis partem diſcurrere & diſputare, imò (etiam de eſſentia Dei, & attributis diuinis, num quid, & qualia hæc ſint) abſque notâ, & quandoq; magna fructu diſputare, ſic neque id mihi vitio in hoc forſan tractatu vertendum à te ſpero, nihil enim ſtatuo, nihil pono, nihil trado, niſi purè & ſimpliciter facilitandi aſtronomiam gratiâ; quod te non male habiturum confido, vt etiam Aſtronomorum facilè Princeps Ptolemæus* lib. 5. mag. oper. cap. 9. *ſuadet inquiens:* Eos qui amore veritatis impulſi, ſpeculationes haſce ſuſcipiunt, decet ad Priſcorum emendationem, certiori & noua vti viâ; nec quiſquam id turpe ſibi debet putare, ſi non ſolùm à ſeipſo, verùm etiam ab aliis ad exactiora reuocetur, præſertim cùm magna hæc atque diuina ſit profeſſio, & ſcientia, &c.

Quod tanto Magiſtro dictante, ſuadenteq́ ratione (cui in ſcientiis naturalibus, cæteris paribus, ſemper plus quàm auctoritati tribuendum) ſi quis feliciter attentarit, à nemine id vitio vertendum ſpero, maximè cùm priuilegium cuiquam à Deo datum ſit commune, ſcilicet de mundo diſpu-

diſputare,*quod credo plus rationi quàm auctoritatibus inniti:nam Auctoritatibus diſputare, excipio ſemper ſcientias ſupernaturales Theologicas & cætera excipienda, facile omnibus eſt, ratione verò & demonſtratione paucioribus profectò datum & conceſſum videtur.*

Denique ſi quis ſit magis ſtudioſus Auctoritatis, quàm veritatis, ſimplicitatis & rationis, is & ſibi & nobis hypotheſes magis ſimplices, Phænomenis cæleſtibus magis correſpondentes, & naturæ rei magis conuenientes fabricet, ſi poteſt, & bono publico exhibeat, vendatq́; : interim donec hoc præſtet, rogo ſine præiudicio & patienter hunc ingenioli noſtri partum ferat & foueat, ſibiq́; pro placito ſuo accommodet; meq́; ſimplicitatis, veritatis & publici boni Amatorem potiùs, quàm Nouatorem iudicet; & valeat Lector ſemper.

PRÆFATIO.

ASTRONOMIÆ primi inuentores, & cultores, ſuâ tum auctoritate, cùm etiam ſanctitate, eam haud leuiter viris Religioſis, cæteriſque mortalibus commendant. Conſtat enim à viris Deo acceptatiſſimis, & gratiſſimis eam ſemper eſſe cultam. Hanc primò humani noſtri generis Propagatori à Deo infuſam communiter aſſerunt DD. cuius etiam conſilio, teſte Ioſepho *lib.* 1. *cap.* 3. ***Antiquit. Iud:*** &c. ob præuiſum ab eo futurum humani orbis exitium, duæ columnæ à Seth viro iuſto ſideraliſque ſcientiæ magno cultore, eiuſque filiis fabricatæ cenſentur: vna quidem ex lapide, ex lateribus verò altera; quibus diſciplina rerum cæleſtium ab Adamo tradita, inſcripta ad poſteros tranſmitteretur, vt ſi forſan exitium illud priùs per ignem orbi futurum confringeret columnam lapideam, igne coqueretur, ſeruareturque altera ſaltem & lutea; at ſi hæc priùs fortè aquarum diluuio ſolueretur, remaneret lapidea; prout conſeruata huius lapideæ columnæ fragmenta in Syria quædam in hodiernum vſque diem conſpicua tradit idem Ioſephus *eodem libr. & cap.* Inſuper affirmans antiquis illis Patribus, ob Aſtronomiæ ſtudium meliùs excolendi, percipiendique gratiam, tam longæuam à Deo vitam fuiſſe conceſſam, &c.

Et quidem mirabile eſt, ſummum illum & iuſtiſſimum à Deo raptum Enoch, tantum fuiſſe cultorem Aſtronomiæ, vt plurimi graues teſtantur Patres. Quis enim ſcit, num hic vir ſanctus, ſanctitatis ſuæ pabula & nutrimenta non potiſſimè ex contemplatione etiam Aſtrorum deſumpſerit? Ipſum enim ſcripſiſſe librum, quo inter cæteras Prophetias etiam continebantur virtutes, & nomina Aſtrorum & Stellarum, expreſsè aſſerit Origenes ***Homil.*** **28.** ***in Num.*** ſic enim ait: *Videtis quibus vel quorum appellationibus vocabuliſq; diſtincta, & nomina non ſolum plagarum cæli, ſed etiam omnium ſtellarum ſiderumq; ſignata; qui enim fecit multitudinem ſtellarum (vt ait Propheta) omnibus & nomina vocat. de quibus quidem nominibus plurima in libellis, qui appellantur Enoch, ſecreta continentur arcana.*

Tertul-

Tertullianus in libro de habitu mulierum oſtendit non eſſe incredibile, illum librum Enoch, poſt diluuium ad poſteros ſaluum peruenire potuiſſe, conſeruatum nempè in Arca Noë; vel Spiritu ſancto dictante ceſſante diluuio, ſuſcitatum & reſtitutum eſſe, quemadmodum Deus multa quæ dixerat Adam, Cain, & Lamech, ante diluuium, poſteà Moyſi reuelauit, & ſacra Volumina Caldaica in excidio Hieroſolymitano igne conſumpta, poſtmodùm ab Eſdra reſtaurata ſunt.

D. Auguſtinus *lib. 15. de Ciuit. Dei cap. 23.* ait: *ſcripſiſſe nonnulla diuina Enoch illum ſeptimum ab Adam, negare non poſſumus, cùm hæc in Epiſtola ſua Canonica Iudas Apoſtolus dicat*, &c. quo loco S. Auguſtinus tantùm reiicit inter apocrypha illud de gigantibus, eos nempè ſine patribus, quaſi ex ſpiritibus eſſe natos, &c.

Idem teſtatur Bererius libr. 7. de Enoch cap. 5. ex Orig. & Gazæo, Enoch nempè ſcripta quædam prophetica poſteris reliquiſſe, è quibus Apoſtolus Iudas teſtimonium illud de extremo Iudicio deprompſerit, in quibus contineantur quoque multa de occultis virtutibus Syderum & ſtellarum, &c.

Tertullianus citat e libro Enoch integras paginas, ex quibus clarè patet, ſtellis in principio iam fuiſſe indita nomina; & quidem à ſanctis Viris iam dudum Aſtronomiam fuiſſe cultam, hoc enim ſacra Scriptura ſæpiùs innuit, vbi mentionem facit Orionis, Arcturi, Hyadum, & Pleiadum, &c.

Thare quoque Patrem Abrahæ inter Aſtronomos recenſet Philo lib. de nobilit. Iud. qui procul dubio etiam filium ſuum Abraham in hac ſcientia inſtruxit, quòd item Ioſeph. lib. 1. cap. 9. teſtatur. nempè Abraham primùm Ægyptios in numerorum & Syderum ſcientia inſtruxiſſe, nam ante aduentum Abraham in Ægyptum, rudes fuére Ægyptij huiuſmodi diſciplinarum, quæ à Caldæis & Ægyptiis ad Græcos tandem peruenerunt, quod & Cicero lib. de diuinit. videtur annuere.

Certè Abraham potiſſima ſua de Deo Vno prædicationis argumenta, ex Aſtrorum intuitu, & cognitione deſumpſiſſe, teſtatur iterùm Ioſep. libr. 1. antiquit. cap. 8. hæc formalia de eo proferens. *Ergo primus omnium Abraham auſus eſt prædicare vnum eſſe Deum rerum Vniuerſitatis Conditorem: de cæteris, ſi quid ad felicitatem conferat,*

 ferat,

,*ferat, non noſtris nobis viribus, ſed illius voluntate contingere. Hoc ve-*
,*rò ex terra & maris obſeruatione colligebat, tum eorum, quæ circa Solem,*
,*ac Lunam, & reliqua Sidera videbat accidere, eſſe nimirum Poten-*
,*tiam quandam, quæ horum curam gerat, & omnia decenter admi-*
,*niſtret; qua ceſſante nihil noſtris vtilitatibus ſeruiturum: quapropter*
,*huic vni honorem deberi: huic gratias agi oportere*, &c. Vides quid pro-
fuerit Abraham ſcientia Aſtrorum, & cognitio curſus ſiderum? per
eorum namque cognitionem, ceu per ſcalam ad Dei vnius veram
fidem, & cognitionem aſcendit: & ideò à Deo pro fidei & ſcientiæ
ſuæ mercede audire meruit: Multiplicabo ſemen tuum vt ſtellas
cæli.

Alexander Hiſtoricus autem antiquiſſimus in volumine de Iudaica Hiſtor. ita ait: *Natus eſt Abraham in Camirino Babiloniæ vrbe, qui ſapientiâ omnibus excelluit: ab hoc Aſtronomia apud Caldæos fuit inuenta, iſque iuſtitiâ & pietate ſuâ ita Deo gratus fuit, vt diuino præcepto in Phœnicem venerit, ibiq; habitauerit, & rationem Solaris atque Lunaris motûs, aliaque Aſtrologica Phœnices docuerit. Vnde Phenicum Regi gratiſſimus fuit, &c. Annonæ autem caritate oppreſſus, in Ægyptum migrauit, & habitauit Heliopoli cum Sacerdotibus, à quo Aſtrologiam ipſi Sacerdotes didicerunt, qui tamen non eam ſe inueniſſe, ſed ab Enoch per ſucceſſionem ſibi traditam fatebantur, &c.*

Alij quoque aſſerunt non ſolùm SS. Patres in prima illa ætate ſiderum ſcientiam ante diluuium à Deo acceptam excoluiſſe & amaſſe, ſed etiam poſt diluuium Noë, Abraham, Iacob, Ioſeph; Patriarchas & Prophetas omnes curſus & recurſus aſtrorum, quorum ſæpè libris ſuis faciunt mentionem, exactè nouiſſe, ſuoſque docuiſſe: aſſerendo Noë iam antè edoctum Theologiam & Sac. ritus, cœpiſſe etiam docere humanam ſapientiam: docuiſſe etiam Aſtrorum curſus; diſtinxiſſe Annum ad curſum Solis, & 12. menſes ad motum Lunæ; prædixiſſe ab initio quid in anno, & cardinibus eius futurum contingeret, ob quæ illum diuinæ naturæ participem habitum fuiſſe aiunt, &c.

Moyſes quoque Aſtronomiæ ſcientiam à Caldæis & Ægyptiis hauſit teſte Philon. quod & S. Stephanus in actis Apoſtolorum confirmare videtur dicens, Moyſes fuit eruditus in omni ſapientia Ægyptiorum, quarum vna inter cæteras fuiſſe Aſtronomiam teſtantur
Diodorus,

Digitized by Google

Diodorus, Diogenes Laërtius, Philo Iudæus, Iamblicus & Euſebius Cæſar, &c.

Dauid Regius Propheta carmen conſcripſit, in quo cælum quaſi expreſſiorem imaginem ſapientiæ & Maieſtatis diuinæ inſculptam habens, in medium adducit, & tanquam Volumen magnum expanſum, omnium mortalium oculis exponit: notus namque eſt *Pſalm.* 19. in quo illuſtria prouidentiæ & ſapientiæ diuinæ teſtimonia ex cæli machina, & ornatu; curſu & calore Solis, cæterisque effectibus: colligit quibus haud obſcurè elicitur eum Aſtronomiæ maximè peritum fuiſſe, &c.

Huius filius ſapientiſſimus Salomon rex prædicat ſibi diuinitus datam aſtrorum cognitionem, *Sap.* 7.

Ioſephus in velo templi curſum cæli depictum fuiſſe teſtatur lib. 6. cap. 6. Antiq.

Ezechias rex Iudæ quoque coluit bonas artas, & Aſtronomiam, apud Chaldæos tunc cultam.

Elias Thesbites etiam ſcientiæ Siderum gnarus, cuius forſan ingenio ſignum illud Iſaiæ 38. de Solis retroceſſione 10. gradibus in horologio gnomonis accommodatum fuit, vnde Chaldæi attoniti, & de portenti huius ratione perquirenda Legatos ad regem Hieroſolymorum gratulatum miſère, &c.

Iob. Vir ſimpliciſſimus, ſanctus & rectus, *cap.* 9. inter alia ſapientiæ, & potentiæ Dei opera, Solem & 3. Sidera inſignia producit, quorum in ciendis tempeſtatibus aut inſignibus aëris mutationibus efficiendis, vis maxima eſt: ſuntque Pleiades, Orion, & Arcturus: ex quo apparet Iob huius quoque ſcientiæ Aſtronomicæ ſtudioſum fuiſſe, atque in hac ita profeciſſe, vt de Prouidentia, & Bonitate Dei erga genus humanum confirmatus, eximius Dei ſeruus euaſerit. Imò (quod ad commendationem Aſtronomiæ maximè facit) ipſe Dominus Deus, *Iob* 38. *cap.* compellat, humanas vires extenuando, ſuam è contra Potentiam extollendo, hæc tria ſupradicta Sidera in medium adducendo, maximas illis vires adſcribens, vt ſi nullâ humanâ potentiâ, vel vnius

ſtellæ vires infringi, neque Ecliptica via Solis, arctior & conſtrictior reddi poſſit, &c. Iob videat fruſtrà quemquam cum Deo contendere, aut fiduciâ virium ſuarum ſuperbire, &c. ſic enim ait: *Nunquid cohibebis delicias Vergiliarum, aut contractiones Orionis aperies?*

Tempore Iſaiæ Prophetæ Siderum ſcientiam quoque floruiſſe ex ipſius cap. 47. elicitur, vbi non Aſtra vel eorum ſcientiam, ſed abuſum & deliramenta aſtrologorum illius temporis reprehendit.

Cùm nemo Caldæorum Sapientûm ſcripturam in pariete apparentem Balthaſero regi Aſſyriorum intepretari poſſet, Regina dixiſſe fertur Patrem ſuum conſtituiſſe Danielem principem Genethliacorum ſeu Aſtronomorum diuin. qui illud interpretari poſſit Dan. cap. 5. vnde colligitur tunc temporis maximo in pretio fuiſſe Aſtrorum peritos, & Danielem quoque hanc artem coluiſſe, &c.

Sanctus Hieronymus in cap. 2. Daniel. ait. *ſunt qui de ſingulis philoſophantur, nec malefici ſunt, ſed Philoſophi Chaldæorum, & ad artis huius ſcientiam Reges quoque & Principes eiuſdem gentis omnia faciunt; vnde & in Natiuitate Domini, ipſi primum ortum eius intellexerunt, & venientes in Bethlehem adorauerunt Puerum, ſtella deſuper oſtendente.* Hem quid profuerit tribus Regibus Aſtrorum cognitio? ſine quâ forſan nec Saluatorem reperiſſent, nec ſalutem æternam conſequuti fuiſſent. Teſtatur namque idem S. Doctor *in Epiſtol. ad Paul. Aſtrorum cognitionem mortalibus vtiliſſimam eſſe, &c.*

Idem quoque ſanctus Hieronymus tranſtulit Phœnomena, & Prognoſtica Arati; ex quibus elicitur ipſum etiam Aſtronomiæ & motuum cæleſtium amatorem fuiſſe, & horum motuum doctrinam in Eccleſia valdè vtilem eſſe.

S. Ambroſium Eccleſiæ Doctorem ſtellarum vires, motus & influentias optimè calluiſſe, colligitur ex eius lib. 4. Hexam. vbi multa de Sole, & Luna diſſerit.

S. Baſilius in 6. Hexameron ſcribit quoque de Lunæ mutationibus, aſſerendo, *ſe magnam æſtimare vim Lunæ ineſſe, in animalia & cæterorum inferiorum creaturas, &c.* quibus colligitur hunc S. Antiſtitem cæleſtium corporum viciſſitudines & effectus haud obiter cognouiſſe.

S. Ioan-

S. Ioannes Damaſcenus cap. 7. perſpicuè Zodiaci obliquitatem tradit, inque 12. ſectiones diuiſum,ſimiliter totius in 360. diuiſiones partitam circumferentiam aſſerit: recenſendo domos Planetarum, tribuendoque vim aſtris in ciendis imbribus, frigoribus, caloribus, humoribus, ventis, niuibus, & ſimilibus impreſſionibus, &c.

Venerabilis Beda Græcus eximius, Latinus egregius, Poëta & Orator præſtantiſſimus, Theologus,& Aſtronomus excellentiſſimus fuit, vti colligitur ex eius libris, in quibus ad motum Planetarum inueniendum certos quoſdam Canones tradit, & computum Eccleſiaſticum edidit.

Quin hæc eximia & omni ingenio eximio digniſſima ſcientia, etiam à Synodo Nicęnâ in præſentia Patrum practicata & commendata eſt, dum hæc Sac. Synodus Euſebio Cæſarienſi, cùm Alexandrinis Mathematum peritiſſimis, Cyclus, & Aureus numerus cum aliis quibuſdam diſertè conſcribendis demandantur.

Habet quoque Aſtronomia ſui fautores, & amatores plures ſummos Pontifices. Sixtus IV. namque Ioannem Regiomontanum Germanum Romam accerſiuit, corrigendi Calendarium causâ.

Pius II. (anteà Æneas Syluius, & Regis Hungariæ Magiſter) filium Regis Hungariæ & Bohemiæ Ladiſlai Aſtronomiâ imbuendum eſſe ſuadet, vtpotè quæ cælum oſtendat, & arcana ſuperorum mortalibus pandat, à multis præmoneat, &c.

Paulum III. huius quoque ſcientiæ ſummopere fuiſſe peritum tradunt.

Gregorius XIII. Calendarium reformauit laudabiliſſimè, & vtiliſſimè ope Aſtronomorum peritiſſimorum; quo ſatis huius ſcientiæ dignitas & vtilitas commendatur.

Hanc quoque coluerunt plurimi Eminentiſſimi & Reuerendiſſimi S.R.E. Cardinales, vtpotè Ioannes à Saluiatis, Nicolaus Cuſanus; Petrus Aliacus Cancellarius Pariſienſis Gymnaſij, Ægidius Columna, & complures alij. Quin & Pontifex Vrbanus VIII. Aſtronomiæ peritiſſimus dicebatur, &c.

Valerius Maximus Sacerdos multiplici doctrinâ clarus, eloquentiâ inſignis, à nulla alia ſcientia nominis ſui memoriam poſteris commendare voluit, niſi ab Aſtronomiâ; quod videre eſt ex monumento ſibi Mediolani poſito.

S.Carolus Magnus à ſuo Magiſtro Alcuino mirè fuit inſtructus in Aſtronomiâ, & motibus corporum cæleſtium; de quo refert Cario eum Ephemerides compoſuiſſe, Anni menſibus, & ventis nomina impoſuiſſe, & vt foris venationi ferarum deditum, ita domi venatione aſtrorum, & Siderum delectatum eſſe; de quo etiam referunt, Regem Perſiæ per quendam ſuum Legatum, Abdellam nomine, eidem Carolo Magno, Paderbornam in Weſtphalia, aliquod horologium Planetarum mirâ arte fabrefactum miſiſſe, ab eo ſummoperè admiratum: ex quo colligitur non ſolùm S.Carolum Magnum, ſed etiam illum Perſarum regem, ſummum vtrumque cultorem & amatorem Aſtronomiæ extitiſſe.

Nicephorus de ſeipſo ſic ſcribit libr. 8. ſuæ Hiſtoriæ. *Mentionem intulit Imperator de Aſtronomia & caleſtibus Orbibus, & ſtellarum, tam errantium quàm fixarum motibus; vt mihi pro ſua erga me beneuolentiâ, differendi occaſionem ſuppeditaret. Ego verò eam diſciplinam magnoperè collaudans, quòd & mentis oculos mihi repurgaſſet, & cateras omnes diſciplinas quaſi viuis coloribus exornaſſet, quæ ſine his reuerà nihil niſi rudia lineamenta eſſent.* Quinimò moderna Imperij S. R. moderatrix Auguſtiſſima Maieſtas, FERDINANDVS III. nempè: vti eſt omnium ferè linguarum, artiumque peritiſſimus Cultor & Promotor, ſic Aſtrorum quoque & ſideralis ſcientiæ haud exiguus exiſtit fautor & amator: quæ eius Maieſtatem haud leuiter condecorant, ornantque.

Taceo iam alios innumeros Reges, Imperatores, Principes, Cardinales, Archiepiſcopos, Epiſcopos, Sacerdotes, & Doctores qui Aſtronomiæ eximij cultores fuere: ſufficiat adduxiſſe tantummodò viros ſanctos, & Deo gratiſſimos, qui hâc ſcientiâ ſanctè claruêre. Et ſanè veriſimile non eſt, illos hactenus citatos viros, tam ſanctos, tam eximios, tam perfectos, & Deo gratos, nullos ſtimulos ſuæ ſanctitatis & Amoris diuini ex hâc nobiliſſima ſcientia hauſiſſe; quin potiùs credendum eſt, Deum Ter Opt. Maximum eos per Aſtrorum cognitionem, & admirationem ad ſe plurimum attraxiſſe, iuxta illud Oſeæ 11. *In funiculis Adam traham eos, &c.* quo loco fortè etiam *per funiculos Adam* meritò ſcientiæ ab Adam nobis continuâ ſucceſſione traditæ intelligi poſſent; nihil enim magis creaturam rationalem mouet ad affectum erga cauſam, quàm cognitio effectuum,

ex

ex tali causâ prodeuntium. Cumque in hâc vitâ naturaliter nulla alia cauſæ Primæ nobis cognitio concedatur, niſi à poſteriori & per cognitionem effectuum; conſequens eſt eum nobiliſſimam cauſæ Primæ haurire cognitionem, qui in nobiliſſimorum effectuum occupatur contemplatione; quales ſunt orbes & Sidera cæleſtia, quâ deinde cognitione mediante, ceu per ſcalam ſcandit Aſtrorum peritus ad ſummam Theologicam virtutem charitatis Dei, &c. Ergo Aſtronomia ſummæ eſt vtilitatis. A mutis ergo & elinguibus (cælis & aſtris) Concionatoribus, nobis continuò enarratur Gloria Dei, Omnipotentia, Prouidentia, & Bonitas Creatoris: à quibus ſac. Scriptura vndique paſſim Magnitudinis, Potentiæ & Prouidentiæ eius deſumit argumenta. Nam Dauid rex ſanctiſſimus, magnificentiam, Potentiam, & magnitudinem Dei nobis perſuaſurus, à cælis deſumit argumentum, Pſalm. 8. *Quoniam eleuata eſt magnificentia tua ſuper cælos*; quaſi præſupponendo altitudinem, & immenſitatem cælorum iam nobis notam, nos in infinitæ Dei magnitudinis cognitionem aliqualiter inducere poſſe; Ergo qui altitudinem & magnitudinem cælorum, & Aſtrorum ignorant penitùs, aut minùs attingunt; minùs etiam penetrant, & percipiunt immenſitatem Dei per viſibilia facta aliqualiter conſpicuam, & intelligibilem; ſicque minùs etiam mirantur, & minùs admirando, conſequenter etiam minùs (cæteris paribus) laudant & amant Creatorem.

An non videmus quem fructum Dauid diuinus ille Aſtronomus ex conſideratione, & inſpectione Aſtrorum, & cælorum mirabilium operum Dei hauſerit? dum eodem 8. Pſal. lætabundus exclamat: *Quoniam videbo cælos opera digitorum tuorum, Lunam & ſtellas, quæ tu fundaſti*: quaſi diceret, Domine ſi in tantam me admirationem, & delectationem rapiunt cæli extrinſecè tantùm inſpecti: quid fiet, quando tua diuina gratia me illis omninò admouebit, verè eos intrinſecè inſpecturum? Hauſit inquam Dauid ex conſideratione aſtrorum, duarum rerum infinitè à ſe inuicem diſtantium cognitionem, Dei nempè, immenſam magnitudinem, Potentiam atque Bonitatem, ex magnitudine cælorum ſibi cognita; deinde ſuam & noſtram abiectionem, humilitatem, & nihileitatem: id quod ab omnibus SS. Patribus inculcatur (quæ duo vbi in animâ radices egerint, tum eam perficiunt, Deoque gratam reddunt) ſic enim exclamat

clamat. *Quid eſt homo quod memor es eius? aut filius hominis quoniam reputas eum?* quaſi diceret, O Domine quis es tu, & quid nos? quod noſtrâ gratiâ ſolummodo, nemine rogante, nullis noſtris meritis te præuenientibus, tam mirabilia creare dignatus es; ſicque noſtri, etſi infinitæ Maieſtatis dominus, memor eſſe volueris? quod nobis haud multò inferioribus Angelis dominium in omnes creaturas tam gratioſè concedere, omniaque quæ cæli fornice teguntur animalia, & creaturarum genera, pedibus noſtris ſubiicere volueris? O Domine quis non mirabile nomen tuum dixerit? quia bonorum noſtrorum cùm nullatenus indigeas, nihilominùs tamen, tantâ bonitate te nobis & omnia tua dones & communices?

Talem itaque amiciſſime Lector, age tu Aſtronomum, ex conſideratione Aſtrorum, quales in præcedentibus tibi adduxi, &c. Ad hanc iucundiſſimam ſcientiam te hoc Oculo inuitare volui, ideò, vt te per amorem ſcientiæ Aſtronomicæ, ad Amorem diuinum inuitarem; quo magis enim tibi immenſitas cælorum, & ſimpliciſſimus harmonicus motus Aſtrorum conſtabit, eò maiores inde mentem in diuinæ potentiæ, bonitatis, ſapientiæ, & immenſitatis Abyſſum immittendi ſtimulos tibi comparabis; quod vt eò meliùs & citiùs obtineas, en tibi hunc, hâc ſola de causâ (ſic Deum meum cæli & terræ Conditorem teſtor) à me conſcriptum librum: In quo quidem non aliena, aut antiqua, ſed noua prorſus, & è theſauro Dei abſcondito, & mei ingenioli cauea deprompta tibi propino, & propono; noua dico; ob nouas à me inuentas Hypotheſes, omnibus Phænomenis ab orbe condito (experientiâ enim loquor, non fictè) exactè correſpondentes, &c. idque ſine epicyclis vllis tam in forma Tychonica quàm Copernicana, &c.

Itaque vt tandem ad rem perueniam, has Hypotheſes meas nouas hæc genuit cauſa: Diligentiſſimè enim quandoque per interualla voluendo & rimando hypotheſes Ptolemęi, Copernici, Tychonis, & aliorum, in omnibus reperi ſemper aliquid ſuperflui, diſplicens, & Phænomenis cæleſtibus minùs reſpondens: & quod ſummè diſplicuit, centra emendicata in Planetarum Orbibus, à ditiſſimis æquantibus, quibus mediantibus Planetis, ceu Dromedariis generoſiſſimis, hinc inde irregulariſſimè ſaltitantibus frænum iniiceretur, cogerenturque ad quandam regularitatem; quam moleſtiam dupli-

duplicatam quaſi reperio, in Tychone quidem viro doctiſſimo, per multiplicatos circulos, & tranſlationem æquantis ex centro in circumferentiam epicyclorum, retentis tamen nihilominùs epicyclis Ptolemaicis.

Copernicus vir incomparabilis hypothieticæ veritatis ſcopum magis quidem attigiſſe videtur. Sed non omninò meo iudicio abſoluit, nam reiectis quidem epicyclis Ptolemaicis, minores, æquantium vices referentes introduxit: centrum verò excentricorum non attigit verè.

Lanſpergius reiiciendo omnes epicyclos, & æquantes, duplicemque motum medium vniuſcuiuſque Planetarum excentrici, centro mobili attribuendo in conſequentia, nobiſque falſa pro veris obtrudendo, ſcopum quidem ſeſe attigiſſe ſomnians, meo iudicio verò potiùs in ſcopulum impegit; dum medios motus duplicat, & Planetarum moles falsò determinat, &c. vti ſuo loco ex ſuiſmet ſcriptis conuincam, &c.

Quorum omnium Hypotheſibus diligentiſſimè inſpectis, & ad trutinam ac praxim reductis, ſanè non potui in omnibus hiſce viris non admirari conatum laudabilem & ingenij perſpicacitatem; ſed interim neque capere rei veritatem; cogitãdo impoſſibile eſſe Deum, & Naturam (ſuperfluitatis alioquin tam inimicos) in nobiliſſimis corporibus, qualia ſunt cæleſtia, tantam circulorum ſuppellectilem collocaſſe, cùm in ceteris ignobilioribus, etiam minimis, perpetuò videantur omnia pauciſſimis abſoluere, cane peius & angue declinare ſuperfluitatem, & multitudinem rerum, &c. Et quod totam rem mihi ſuſpectam reddit, fuit, centrum ab æquantibus pro vnoquoque Planetarum excentrico mutuatum, & emendicatum: cogitando verè pauperes eſſe Planetas, maximè aliàs tam diuitem Iouem, eò quòd, dum toti terraqueo globo ſuas per influentias diuitias continuò elargiantur, ipſi tamen nullum ſui curſûs tàm admirabilis, & ineffabilis centrum proprium habeant; quod eſt quaſi idem, ac ſi potentiſſimus rex, ex alieno & pauperculo domicilio, ſuum totum regnum moderaretur; aut ſi quis pede alieno vellet ire Athenas, ſiue Romam; Rex Hiſpaniæ potentiſſimus cymba pauperculi piſcatoris, veliuolo curſu in Indiam, &c.

Itaque relicto vnicuique ſuo honore (*viuat enim Veneranda vetuſtas*,

tuſtas, vt & omnes illi quorum indefatigato labore, tam nobilis ſcientia ad nos fuit deriuata) ego ſaluâ omnium pace & reſpectu, rem ab ouo rimari & ponderare, tandemque multo labore, proprium cuiuſque excentrici centrum indagare cœpi; ratus hàc Balenâ captâ, cætera in hoc tanto Oceano ſidereo, omnia fore ſalua, &c. Dictum, & vt ſpero feliciter factum; enimverò pro vnoquoque excentrico, ſuum tandem proprium centrum reperi; medium nempè & ab omnibus hactenus neglectum, aut non tàm exactè ad trutinam redactum, medium inquam inter maximam & minimam vniuſcuiuſque excentricitatem; fabricando pro hypotheſi Copernicana facilitanda vnicum pro omnibus circulum Zodiacum communem, & mobilem per Eclipticam; ſemper in Zenith, aut è diametro Solis tot minutis progredientem, quot Solis diurno motui medio attribuuntur. Quibus duobus ita correſpondentibus, cum ſtupore, & ſummâ admiratione tandem comperi, & expertus fui, omnia in omnibus Planetis Phœnomena ita exactè tam Tychonicè, quàm Copernicanè ſaluari, vt dici vix queat: nam contuli cum omnibus obſeruationibus, tam ante, quàm poſt Natiuit. Chriſti Domini Noſtri, à diuerſis factis; & ad amuſſim quidem correſpondentes inueni. Quod inuentum religioni ſanè mihi duxiſſem, ſi tibi non communicaſſem: etenim res eſt ſimpliciſſima, quæ duabus tantummodo abſoluitur lineis, duobus circulis, vnâ ex proprio proprij excentrici centro, ad Planetam exeunte, alterâ verò ex iam dicti Zodiaci aut immobilis aut mobilis medio puncto per Eclipticam in Zenith Solis mobilis, prodeunte, &c.

Et ſic habebis rem ad vnguem ita pauciſſimis perfectam, vt facillimo negotio ſine quidem vllo, aut ſaltem non notabili errore, perpetuò omnium Planetarum motus, ſtationes, longitudines, & retrogradationes (cum latitudinibus etiam ſi volueris) iucundiſſimè colligere queas; non per ephemerides laborioſiſſimas, & tot tabulas, circulos, & calculationes, ſed per duas ſolummodò ſimpliciſſimas lineas, vt jam dictum eſt, & quidem iucundiſſimo modo, quaſi continuò ſpectabilem cæli faciem ante oculos tuos habendo.

Controuerſias etiam inter Copernicum, & Ptolemaicos ſaltem aliqualiter tractare & attingere viſum fuit; vt cuiquam pateat, quantùm ex hypotheſibus noſtris Tychonicè reformatis terræ ſtabilitas confir-

confirmetur ſtabiliaturque. Quòd verò nudæ diſputationes ſine aſſertionibus factæ, & Hypotheſes Copernicanæ quomodocunque meliùs Phœnomena ſaluantes & exhibentes, illo Decreto ſac. Cong. intelligantur occluſæ, & prohibitæ, nemo, vt credo, prudentium dicet, alioquin cæteris paribus, neque in Theologia v.g. ampliùs quidquam contra Fidem liceret opponere maioris elucidationis gratiâ, quod tamen eſt contra praxim quotidianam Scholaſticorum, paſſim in Scholis etiam contra attributa diuina & alia fide recepta dogmata arguentium, non vt aſſerant, ſed vt doceant, & diſcant, &c. alioquin hoc exercitio tam vtili ſublato, ſanè omnes ſcientiæ haud leuem contraherent rubiginem: id quod etiam in propoſito te volo monitum, non enim hic diſputatur vt pro Copernico aſſeratur, ſed vt addiſcatur & Aſtronomia magis facilitetur, ac Phœnomena quocunque modo meliùs hypotheticè tantùm ſaluentur.

Et, vt te non lateat Copernici librum, de motu terræ, à S. Congregatione, reſpectiuè eſſe prohibitum (*puta incorrectum*) & iterùm reſpectiuè (*puta correctum*) denuò permiſſum; adeoque hypotheſes de motu terræ, ad ſaluanda purè Phœnomena, non eſſe damnatas, ſed (citra tamen aſſertionem terram verè moueri) pro vtilitate & facilitate Aſtronomiæ permiſſas; en Extractum S. Congregationis Decreti tibi hic appono: ne contra eius determinationem labaris: ſed vt obediens Filius Eccleſiæ Catholicæ illius directioni & ordinationi reuerenter deferre & obedire ſcias, &c. Cætera te in progreſſu libri non fugient.

PRÆMISSIO.

Legant, & obſeruent, obſecro, omnes æqui rerum æſtimatores ſequentem S. Congregationis Decreti extractum, indeq; addiſcant, qui nimium Copernicant, quid tutò in hâc materia ſit tenendum. Hypotheſes Copernici Tychonicis ſimplicitate, & facilitate præſtare, dubium quidem non eſt, quo intuitu & reſpectu etiam à S. Congregatione Copernici liber corrigendus, vt infrà, permittitur; Sed quoad abſolutam veritatem eas tam facilè à multis recipi, tamque mordicus defendi, magnoperè miror; cùm per hypotheſes Tychonis reformatas à nobis, etiam terrâ ſtabili,

cunctà phænomena, ſine vllis prorsùs epicyclis adhuc magis ſimpliciter ipſis etiam Theoriis Copernicanis demonſtrentur, ſaluenturq́; vti in huius libri progreſſu videbis. Ita vt ſtantibus noſtris hypothesibus Tychonico reformatis, reuera etiam terra à motu annuo Copernicano ceſſare, & ſtare debere omninò videatur. Quid enim obſecro nos cogat totam tellurem annuè contra S. Scripturæ auctoritates mouere, ſi eadem ſtabili manente cuncta phænomena æquè bene & ſimpliciter demonſtrentur ſaluentúrque, ac eâdem mobili ſuppoſitâ? Diſtingue ergo inter veritatem abſolutam & hypotheticam, quarum vtrámque quidem noſtra reformatæ Theoriæ reſpiciunt: qualem verò Copernicanæ hypotheſes contineant, ſequentia te docebunt, &c.

Extractus decreti S. Congregationis Illuſtriſsimorum S.R.E. Cardinalium, ſub PAVLO V. Editi 5. Martij M. DC. XVI.

ET quia etiam ad notitiam præfatæ Congregationis peruenit, falſam illam doctrinam Pythagoricam, diuinæq́ue Scripturæ omnino aduerſantem, de mobilitate terræ, & immobilitate Solis, quàm Nicolaus Copernicus de reuolutionibus Orbium cæleſtium, & Didacus Aſtunica in Iob, etiam docent, iam diuulgari, & à multis recipi, ſicuti videre eſt, ex quâdam epiſtola impreſſa cuiuſdam Patris Carmelitæ: cui Titulus: Lettera del R. P. Maeſtro Paolo Antonio Foſcarini Carmelitano, *ſopra l'opinione de Pittagorici, e del Copernico della mobilita della Terra, e ſtabilita del Sole, & il nuouo Pitagorico ſiſtema del Mondo. in Neapoli per Lazzaro Scorrigio* 1615. In qua dictus Pater oſtendere conatur, præfatam doctrinam de immobilitate Solis in centro Mundi, & mobilitate Terræ, conſonam eſſe veritati, & non aduerſari ſacræ Scripturæ. Ideò ne vlteriùs huiuſmodi opinio, in perniciem Catholicæ veritatis ſerpat, cenſuit dictos, Nicolaum Copernicum de reuolutionibus orbium, & Didacum Aſtunica in Iob, ſuſpendendos eſſe donec corrigantur. Librum ve-

rò

rò P. Pauli Antonij Foſcarini Carmelitæ omninò prohibendum, atque damnandum; alioſque omnes libros pariter idem docentes, prohibendos, prout præſenti Decreto omnes reſpectiuè prohibet, damnat, atque ſuſpendit. In quorum fidem præſens Decretum manu & ſigillo Illuſtriſſimi & Reuerendiſſimi D. Cardinalis S. Cæciliæ Epiſcopi Albani ſignatum & munitum fuit die 5. Martij 1616. P. Epiſcopus Alban. Card. S. Cæciliæ.

L. S.

Reg. fol. 90.

FR. FRANCISCVS MAGDALENVS *Capiferreus*

Ord. Prædicatorum, Secretarius.

MONITVM
S. CONGREGATIONIS
AD NICOLAI COPERNICI
LECTOREM,

eiuſque emendatio, permiſſio & correctio.

QVAMQVAM ſcripta Nicolai Copernici nobilis Aſtrologi, De mundi reuolutionibus, prorſus prohibenda eſſe Patres Sacræ Congregationis Indicis cenſuerunt, eâ ratione, quia principia de ſitu & motu terreni globi ſacræ Scripturæ, eiuſque veræ, & Catholicæ interpretationi repugnantia (quod in homine Chriſtiano minimè tolerandum) non per hypotheſim tractare; ſed vt veriſſima aſtruere non dubitat. Nihilominùs, quia in iis multa ſunt Reipublicæ vtiliſſima; vnanimi conſenſu in eam iuerunt ſententiam; vt Copernici opera, ad hanc vſque diem impreſſa, permittenda eſſent, prout permiſerunt, iis tamen correctis, iuxta ſubiectam emendationem,

Digitized by Google

nem, locis in quibus non ex hypotheſi, ſed aſſerendo, de ſitu & motu Terræ diſputat. Qui verò deinceps imprimendi erunt, non niſi prædictis locis, vt ſequitur, emendatis, & huiuſmodi correctione præfixâ Copernici Præfationi, permittuntur.

LOCORVM QVÆ IN COPERNICI LIBRIS VISA SVNT CORRECTIONE DIGNA, EMENDATA.

In Præfatione circa finem.

Ibi (*ſi fortaſſe*) dele omnia, vſque ad verbum (*hi noſtri labores*) & ſic accommoda. *Cæterum hi noſtri labores.*

In cap. 6. libr. 1. pag. 6.

Ibi (*ſi tamen attentius*) corrige. *Si tamen attentius rem conſideremus, nihil refert, an Terram in medio mundi, an extra medium exiſtere, quoad ſoluendas cæleſtium motuum apparentias exiſtimemus: omnis enim:*

In cap. 8. eiuſdem libr.

Totum hoc caput poſſet expungi, quia ex profeſſo tractat de veritate motûs Terræ, dum ſoluit veterum rationes probantes eius quietem. Cùm tamen problematicè ſemper videatur loqui, vt ſtudioſis ſatisfiat, & ſeries & ordo libri integer maneat, emendetur vt infrà.

Primò pag. 6. dele verſiculum (*cur ergo*) vſque ad verbum (*prouehimur*) locuſque ita corrigatur.

Cur ergo non poſſum mobilitatem illi formæ ſuæ concedere, magiſque: quòd totus labatur mundus, cuius finis ignoratur, ſcirique nequit: & quæ apparent in cælo, proinde ſe habere, ac ſi diceret Virgilianus Æneas.

Secundò, pag. 7. verſic. (*Addo*) corrigatur in hunc modum.

Addo etiam difficiliùs non eſſe contento, & locato, quod eſt Terra motum adſcribere, quàm continenti.

Tertiò eadem paginâ in fine cap. verſic. (*vides*) delendus eſt vſque ad finem capitis.

In cap. 9. pag. 7.

Principium huius capitis vſque ad verſiculum (*quòd enim*) ita corrige. *Cum igitur Terram moueri aſſumpſerim: videndum nunc arbitror, an etiam illi plures poßint conuenire motus. quod enim, &c.*

In

In cap. 10. pag. 9.

Verſiculum (*proinde*) corrige ſic. *Proinde non pudet nos aſſumere.* Et paulò infrà ibi (*hoc potiùs in mobilitate Terræ verificari*) corrige. *Hoc conſequenter in mobilitate Terræ verificari.*

Pagin. 10. in fine cap. dele illa verba poſtrema. (*Tanta nimirùm eſt diuina hæc D. O. M. fabrica.*

In cap. 11.

Titulus capitis accommodetur hoc modo: *De Hypotheſi triplicis motûs Terræ eiuſq; demonſtratione.*

In lib. 4. cap. 10. pag. 122.

In titulo capitis dele verba (*horum trium ſiderum*) quia terra non eſt ſidus, vt facit eam Copernicus.

FR. FRANCISCVS MAGDALENVS *Capiferreus*
Ord. Prædicat. S. Congreg. Indicis Secretarius.

Romæ

Ex Typographia Reuerend. Cam. Apoſt.

M. DC. XX.

HVc etiam tibi volui apponere copiam illam ad Lectorem; quam præfixam reperies operi Nicolai Copernici, &c. vt hâc lectâ & mea tibi mens & intentio (quæ huic Præfationi mox ſubnectendæ prorsùs correſpondet & omninò cum ea conuenit) conſtet; tibique omnis via aut de noſtro hoc opere, aut eius hypotheſibus, ſiniſtrè quid ſitiendi, aut iudicandi præcludatur: ne ſcilicet, abſolutæ veritatis putes & cenſeas, quæ tantùm cæleſtes motus ad hypotheticæ veriſimilitudinis normam expendunt. Sic autem ſeſe habet dicta Præfatio.

P R Æ F A T I O.

De Hypotheſibus huius operis ad Lectorem.

, NOn dubito quin eruditi quidam vulgatâ iam de nouitate hy-
, potheſeon huius operis famâ: quòd terram mobilem, Solem
, verò in medio Vniuerſi immobilem conſtituit; vehementer ſint
, offenſi: putentque diſciplinas liberales rectè iam olim conſtitutas
, turbari non oportere. Verùm ſi rem exactè perpendere volent, in-
, uenient Auctorem huius operis nihil quod reprehendi mereatur
, commiſiſſe. Eſt enim Aſtronomi proprium hiſtoriam motuum cæ-
, leſtium, diligenti & artificioſa obſeruatione colligere. Deinde cau-
, ſas earundem, ſeu hypotheſes cùm veras aſſequi nullâ ratione poſ-
, ſit; qualeſcumque excogitare & confingere; quibus ſuppoſitis ii-
, dem motus ex Geometriæ principiis tam in futurum, quàm in præ-
, teritum rectè poſſint calculari. Horum autem vtrumque egregiè præ-
, ſtitit hic Artifex. Neque enim neceſſe eſt; eas hypotheſes eſſe veras,
, imò ne veriſimiles quidem; ſed ſufficit hoc vnum, ſi calculum ob-
, ſeruationibus congruentem exhibeant. Niſi fortè quis Geometriæ
, & Optices vſque adeò ſit ignarus; vt epyciclum Veneris (*hoc pro*
, *exemplo etiam aliorum ponit*) pro veriſimili habeat, ſeu in cauſa eſſe
, credat, quòd ea 40. partibus & eo ampliùs Solem interdum præce-
, dat, interdum ſequatur.

, Quis enim non videt, hoc poſito neceſſariò ſequi, diametrum
, ſtellæ in Perigæo pluſquam quadruplò, corpus autem ipſum, pluſ-
, quam ſedecuplò maiora quàm in Apogæo apparere? cui tamen om-
, nis æui experientia refragatur. Sunt & alia in hac diſciplina non mi-
, nùs abſurda, &c. Satis enim patet, apparentium motuum inæqua-
, lium cauſas, hanc artem penitus & ſimpliciter ignorare. Et ſi quas
, fingendo excogitat, vt certè quamplurimas excogitat, nequaquam
, tamen in hoc excogitat, vt ita eſſe cuiquam perſuadeat, ſed tantùm,
, vt calculum rectè inſtituat. Cùm autem vnius & eiuſdem motus,
, variæ interdum hypotheſes ſeſe offerant (vt in motu Solis excentri-
, citas, & epicyclium) Aſtronomus eam potiſſimùm arripiet, quę com-
, prehenſu ſit quàm facillima. Philoſophus fortaſſe veriſimilitudi-
, nem magis requiret, neuter tamen quidquam certi comprehendet
, aut tradet, niſi diuinitus illi reuelatum fuerit. Sinamus ergo & has

nouas

, nouas hypotheſes inter veteres, nihilò veriſimiliores, præſertim cum
, admirabiles ſimul, & faciles ſint; ingentemque Theſaurum doctiſ-
, ſimarum obſeruationum ſecum aduehant. Neque quiſquam, quòd
, ad hypotheſes attinet, quidquam certi ab Aſtronomia expectet, cùm
, ipſa nihil tale præſtare queat, ne, ſi in alium vſum conficta pro veris
, arripiat, ſtultior ab hac diſciplina diſcedat quàm acceſſerit. Vale.
Hoc totum & ego tibi prædictum volo, &c.

LECTORI, S.

VT pateat tibi, mi Lector, quibus ſtimulis, tùm Illuſtriſſimi & & Reuerendiſſimi Domini D. Fabii Chiesii *S.D.N. pro pace Vniuerſali, & de Latere Legati, nec non per tractum Rheni vniuerſum, Nuntij & Epiſcopi Nerit. &c. Viri certè Digniſſimi omniq́ue virtutum ac doctrinæ genere, & Vrbi & Orbi notiſſimi, rariſſimique, &c. cùm etiam aliorum doctiſſimorum Virorum epiſtolis ad hocce opus in lucem emittendum animatus exſtimulatusq́ fuerim; omnino operepretium duxi frontem huius libri eorum epiſtolis decorare, vtpotè quæ haud leuis præſentis partùs extitère cauſa, &c.*

EPISTOLA

Illuſtriſsimi & Reuerendiſsimi D.D. FABII CHIESII Epiſcopi Nerit. & Nuntij Apoſtolici Colonienſis, &c. perſcripta admodùm R. P. Carolo ab Arnberg Concionat. Capucino, & Diffinitori Generali Primario, &c.

Admodum Reuerendo Patri Carolo ab Arnberg, *&c.*
Fabius Chiesi *Epiſcopus Nerit. ſalutem.*

PAVLLVM *ſepultæ diſtat inertiæ celata virtus*, vt dixit ille. Legi initium operis P. Antonii Mariæ, cui (Oculus Enoch & Eliæ nomen facit) & quantùm ex vngue leonem diiudicare poſſum, maximè dignum æſtimo, vt typis tradatur. Ideoque roga-
tam

tam volo P. V. modeſtiam ipſius expugnet, ſuperiorumque auctoritate, ac ſuo conſilio vrgeat Auctorem, vt in lucem proferat. Ad Patronum, &c. aditum mea tenuitate aperiam, gratiamque facilè muneris pretio concilians, tam felici partui obſtetricantem me præbebo. Valeat interim, meique ſit memor ſuis ad Deum orationibus. Coloniæ 17. Martij 1642.

Literæ R. P. Iuonis Pariſienſis Concionat. Capucini & Diffinitoris, Viri omni genere ſcientiarum apprimè decorati, ad Auctorem datæ.

Admodum R. Pater ſalutem.

GRatulor quantùm poſſum Reuer. veſtræ de mirandis ingenij ſui inuentis, quæ reuerà Archimedi in mechanicis, & Ptolomæo in aſtronomicis gloriam omnino præripiunt. Cumque diuina Prouidentia nullum ſine lenimento malum orbi decernat, fortè tam felix, & tot ſæculis deſideratum opus concedit, vt temperet nonnihil aduerſa quæ ominantur Aſtrologi ex proxima Saturni & Iouis coniunctione in Ariete, &c.

Quid ni cæleſtium diſciplinam Saturnus, & mobilium Mars, ex igneo & mobili ſuo ſigno, igneo mentis acumine, à Iouiali Eccleſiaſtico & Seraphico pertractandam deſignent? Scienti & ſapienti loquor: nec Iouem Saturnina & Martia dedecent, nec incongrua Religioni & pietati videri debet naturalium & cæleſtium pertractatio; cùm circa hanc ipſam artem diuina verſetur ſapientia. Sed vti operi ſuo præſens eſt Deus, reſque in lucem edit immediato concurſu, & quaſi manu obſtetricante: ſic librorum impreſſio oculos Auctoris ſui deſiderat, debetque cenſeri inter eas res, quæ non facilè per alium fiunt, &c.

Deum autem rogo, vt res & opus R eu. veſtræ ex votis meis ſuccedat, fruarque ego aliquando, aut dicto opere, aut certè potius optatiſſimo ſuo alloquio, vt diſcam ipsâ R. V. primâ magiſtrâ, quod toties optaui & nuſquam contigit hactenus, arcanum, ſcilicet Planetarum periodos

periodos delineandi demonſtrandique eorum motûs ſine epicyclis. Viuat interim fælix in Eccleſia, Religionis noſtræ Seraphicæ, reique literariæ decus. Datum Meudoni Pariſiorum 3. Nouembr. M. DC. XLII.

R. V.

Obſequentiſsimus in Chriſto ſeruus

FR. IVO Pariſinus Capucinus.

Epiſtola Ampliſsimi Domini ERYCI PVTEANI *Hiſtoriographi, & Profeſſoris Regij, &c. ad Auctorem perſcripta.*

Admodum Reuerende Pater, cælorum Ciuis & interpres.

IN toto Doctiſsimorum hominum numero, aliis alij hodie tituli clari ſunt & tanquam faculæ quædam in terris tenebriſque lucent; Te, ob diûm ingenij ignem, non poſſum niſi Solem, imò Solis Solem, ſiderumque ſidus appellare. Diuinâ complexus mente, quidquid in cælis continetur, qui poſt contemplationem & veterum & recentiorum, ad legem, vt ſic dicam, Aſtra reuocas, & quidquid vel errauerunt plures, vel ignorauerunt, oſtendis. Diſcimus igitur ſimpliciſsimum, & ſic maximè admirandum cæleſtium globorum motum eſſe: aliis diſtingui centris quàm hactenus obſeruatum; aliis proportionibus & quidem admirandis ſe inuicem reſpicere; aliis denique interuallis ſpatiiſque abſolui.

Cumque nuper tot arcanorum ſchematiſmum tuum perluſtrarem, & Auctoris ingenium, & operis miraculum attonitus obſtupui. Nimirum in alio prorſus mundo, atque adeo incognito, errare, ſed ſine errore, cæpi, vt ipſa ſidera; & quia oculos hîc inueni, cæcum anteà me fuiſſe fateor. OCVLVS itaque ille tuus, illæ naturæ loculus plenam omnium fidem lucemque adfert cæcutienti hactenus mundo: ille inquam qui ſumma & occulta capit; qui multum Dei quia cæli. Permittin' vt dicam? Ad DEVM adſcendis, quia ad templa illa DEI. Et permittin'? Vniuerſum tecum ordinem ſimul tuum attollis qui cùm in terra nihil habeat terræ, totus Dei; quid ſit cælum, Te monſtrante, & in ipſo cælo, intelligit. Ita ſcribo, ita ſentio; Te amo, induſtriam tuam laudo, Opus expecto. Vale. Louanij, in Arce, Prid. Kal. Aprilis M. DC. XLIII.

Tuus, verè Tuus

ERYCIVS PVTEANVS.

In Oculum Aſtronomicum Enoch & Eliæ Admodum Reuerendi P. P. ANTONII MARIÆ de Rheita Ordinis Seraphici Capucinorum Sacerdotis, Lectoris & Theologi Oculatiſsimi, &c. accinebat R.P. HVBERTVS BIESSENIVS Benedictinus, Luxemburgus Viſitator Apoſtolicus per Ducatum Luxemburgenſem.

SIc habet. in mundo voluuntur cuncta deorſum,
Et ſurſum nemo ſuſpicit; inde malum.
Impius in circo graditur curſusq; rotarum
Æthereos nemo currit: & inde malum.
Terrea mirantur multi, cæleſtia nemo,
Cur? quia cæleſti lumine terra caret.
Hinc Pater à Sancta Maria lumina profert
Datq; oculum mundo ſpectet ut aſtra ſimul.
Dum rapitur ſurſum lumen Patris, ipſe ſuorum
Lumina Confratrum deſuper aſtra trahit.
Lumen es, Antoni, veterum monſtrasq; tenebras,
Atque Enoch Oculus ſe liber intitulat
Et meritò: quia tu libro lumen, liber ipſe labori
Dat lumen, quidni lumina bina ſient?
Sic nihil hic cæcum, clareſcunt omnia doctis,
Indoctisq; liber lumen & aſtra notat.
Lumen es, Antoni, cæleſti lumine clarus,
Luceat hoc lumen, luceat inde Deus.
Luceat inde liber, æternà luce beatus
Sic eris, & libri luminis auctor eris.

In Ocu-

In Oculatum Authorem Enochiani Oculi Admodùm Reuerendum in Chriſto Patrem F. ANTONIVM MARIÆ de Rheita Capucinum.

HActenus in vulgum Superi de Motibus Orbis
Plurima mendaces diſtribuêre manus,
Et cœlos ſibi quiſque nouos, ſibi quiſque planetam
Finxit inauditum, Sydereamq; facem.
Hinc varia in tantas creuêre volumina moles,
Vt vix cuncta queat ferre grauatus Atlas.
Verùm falluntur grauiter, falluntq; viciſſim,
Inq; tenebroſis ſtantque meantq; viis.
Qua ratio? pedibus quæ ſunt contermina noſtris,
Cùm penitùs nôrit nemo; quis illa ſciet?
Nemo ſciet, niſi qui limen peragrauit Olympi,
Perſecuit ſtabili Zodiacúmque gradu.
Aut cui propitio cæleſtis Numine pandit
Signa Oculus ſuperæ prodigioſa plagæ.
Qualem purpureis demiſit Nubibus Enoch,
Dignus Olympiacam viuus adire Domum.
Vnde tibi, Reuerende Pater, iubar accidit ingens,
Dat radios Oculis ætherioſque tuis.
Ergo terreni ſuperans conuexa Theatri
Libras ſtelligeri te ſuper axe globi.
Ac totus cùm tu ſublimè ferâre per aſtra,
Metiri nemo rectius illa poteſt.
Hoc OCVLVS *tibi præſtat* ENOCH, *& ad ardua ducit:*
Ad loca ſunt Oculi nempè remota duces.
Vt plures igitur poſſis oculare, deinceps
Haud OCVLVM *latebris occule, at ede tuum.*

IACOBVS MEELBAVM,
Iuris Vtriusque & Medicinæ Doctor,
Eques auratus.

INDEX
ET
SYNOPSIS
CAPITVM ET MEMBRORVM
HVIVS PARTIS PRIMÆ.

LIBER I.

TRactat de variorum ſyſtematum & hypotheſium conſtructione.

CAPVT I.

Agit de definitione, & vtilitate Aſtronomiæ: item de terminorum quorumdam, linearum, circulorum, & motuum explicatione.

MEMBRVM I.

De definitione Aſtronomiæ. pag. 1.2.3.

MEMBRVM II.

De diuerſis motibus. pag. 3.4.5.

MEMBRVM III.

De definitione variorum circulorum. pag. 5.6.7.
Item de epicyclis & excentricis. pag. 7.8.9.

MEMBRVM IV.

Tradit varias vtilitates Aſtronomiæ. pag. 10.11.

CAPVT II.

De compoſitione veterum hypotheſium. pag. 11.

MEMBRVM I.

De Ptolemaica cælorum delineatione. pag. 12.13.

MEMBRVM II.

Traduntur quædam accidentia particularia circa epicyclos. pag. 14.15.16.17.

MEMBRVM III.

Demonſtrantur vitia veterum hypotheſium. pag. 17.18.19.20.

MEMBRVM IV.

Demonſtratur Theorias veterum cælo non eſſe conſentaneas. pag. 20.21.22.23.

MEMBRVM V.

De varia cauſa Planetarum motuum in epicyclis, item de excentricis, & æquantibus. pag. 23.24.25.

MEM-

Digitized by Google

MEMBRVM VI.

Oppugnantur epicycli & inſufficientes demonſtrantur. pag. 25.26.27.28.29.30.

MEMBRVM VII.

Demonſtratur motum Veneris & Mercurij in epicyclis eſſe eis proprium, & independentem à motu Solis: ſimiliter ſufficere eis vnicum motum & circulum. pag. 30.31.32.33.34.

CAPVT III.

De Theoriis Copernico-Tychonicis. pag. 34.

MEMBRVM I.

Demonſtratur ex Theoriis Copernici & Tychonis geometricè delineatis, ſuperiorum 3. Planetarum epicyclos: & inferiorum 2. excentricos antiquos reuerà eſſe ipſam eclypticam multiplicatam & tranſlatam. pag. 34 35. 36.37.

MEMBRVM II.

De Theoriis Veneris & Mercurij Tychonicis. pag. 37.38.

MEMBRVM III.

Tychonis Theoriæ inuerſæ Copernicanæ demonſtrantur. pag. 38.39.40.41.

MEMBRVM IV.

Demonſtratur Theorias Tychonis eſſe inuerſas Ptolemaicas, neque his plus præſtare. pag. 42.43.34.45.

MEMBRVM V.

Aliis rationibus adhuc Theoriæ Tychonis examinantur. pag. 45 46.47.

CAPVT IV.

Examinantur hoc capite adhuc aliæ Theoriæ. pag. 48.

MEMBRVM I.

De hypotheſi Chriſtiani Seuerini. pag. 48.

MEMBRVM II.

De hypotheſi Lansbergiana. pag. 49.50.

MEMBRVM III.

Quidnam in Theoriis Lansbergij minus placeat. pag. 50.51.

MEMBRVM IV.

Quid in hypotheſi Copernici diſpliceat. pag. 52.53.54.

PRÆMISSIO IN LIB. II.

Demonſtratur, nullas hypotheſes ſcopum abſolutæ veritatis attingere, &c. pag. 55.56.57.

LIBER II.

Hoc libro demonſtratur Tychonis Theorias, haud attingere veritatem aſtronomicam. Deinde Lansbergius in

multis refellitur. Et tandem controuerſiæ inter Copernicum & Ptolemaicos tractantur, ac pro terræ ſtabilitate concluditur. pag.58. vſque ad pag.120.

CAPVT I.

Hypotheſes Tychonis geometricè delineantur, & nimis ſumptuosæ & inſufficientes demonſtrantur. pag.58.

MEMBRVM I.

Delineatur Theoria Martis Tychonica, & inſufficiens demõſtratur. pag.59.

MEMBRVM II.

Theoria Iouis Tychonica etiam inſufficiens demonſtratur. pag.60.61.

MEMBRVM III.

Demonſtratur hypotheſim Iouis Tychonicam non attingere veritatem aſtronomicam. pag.60.62.63.

MEMBRVM IV.

Demonſtratur hypotheſim Veneris & Mercurij Tychonicam non attingere ſcopum aſtronomicum. pag.63.64.65.66.

MEMBRVM V.

Motum Solis à Tychone Planetis potius affictum, quàm eis naturalem eſſe demonſtratur. pag.67.68.69.70.71.

CAPVT II.

Quo argumentum Lansbergij ex phænomeno mixti motus Solis & Lunæ pro mobilitate telluris deſumptum refellitur. Et æquè benè cum telluris ſtabilitate ſaluatur dictum phænomenon. Deinde eiuſdem Lansbergij Vranometria in multis falſa & erronea oſtenditur. pag.71.& ſequentibus.

MEMBRVM I.

Proponitur argumentum Lansbergij à mixti Solis & Lunæ motus phænomeno deſumptum. pag.71.72.73.74.

MEMBRVM II.

Refutatur argumentum iam dictum Lansbergij. pag.74.75.76.77.78.

MEMBRVM III.

Quieſcente etiam terrâ, æquè benè demonſtratur, ſaluaturque phænomenon mixti motûs Solis & Lunæ. pag.76.79.80.81.

MEMBRVM IV.

Demonſtratur ex propriis Lansbergij poſtulatis & hypotheſibus, terram neceſſariò in centro mundi immotam quieſcere. pag.81.82.83.84.85.86.87.88.89.

MEMBRVM V.

Lansbergium non benè noſcere ordinem cæli, proindeque falsò eius potuiſſe rationem

tionem in terra, ex propria Vranometria oſtenditur. pag. 89.90.91.

MEMBRVM VI.

Lansbergium molem Lunæ ex falſis fundamentis determinaſſe. pag. 91. 92. 93.

MEMBRVM VII.

Lansbergium in fixarum ſtellarum determinatione etiam plurimum erraſſe. pag. 93.94.95.

CAPVT III.

Pro ſtabilitate terræ pugnatur, & S. Congregationis Decretum commendatur. pag. 96.

MEMBRVM I.

Proponuntur contra motum terræ diurnum 3. argumenta ab experientia deſumpta. 97.98.99.100.

MEMBRVM II.

Afferuntur difficultates contra gyrationem nubium, aëris, grauium & leuium cum terra. pag. 101.102.103. 104.

MEMBRVM III.

PROBLEMATICVM.

Afferuntur quædam miræ conſequentiæ circa motum proiectorum, &c. in ſententia Copernici admittenda. pag. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111.112.

COROLLARIA.

Mirabilia & exotica contra motum terræ. pag. 113.114.115.

MEMBRVM IV.

Proponuntur quædam argumenta pro ſtabilitate terræ & contra eius motum in ecliptica. pag. 116.117. 118.119.

LIBER III.

Hoc libro traduntur nouæ hypotheſes omnium Planetarum ſine vllis epicyclis & æquantibus, tam Theoriis Tychonis quàm Copernici accommodatæ. pag. 120. vſque ad pag. 166.

CAPVT I.

De compoſitione Theoriarum Saturni Iouis, & Martis. pag. 121.

MEMBRVM I.

De Planetis in genere hîc agitur. pag. 121.122.123.

MEMBRVM II.

De Planetarũ medio & eorum augium motu; item de zodiaco immobili, ſeu mobili per eclipticam. pag. 123.124. 125.126.127.128.129.

MEMBRVM III.

Deſcribitur Theoria 3. ſuperiorum ſimpliciſſima, ſine vllis epicyclis & æquantibus; tam Tychonicè quàm Copernica-

Digitized by Google

pernicanè. pag.129.130.131.132. 133.134.

CAPVT IV.

Graphicè eædem Theoriæ ſuperiorum delineantur. pag.135.136.137.

MEMBRVM V.

Quâ ratione Planetarum motus ſine epicyclis & æquantibus demonſtrentur. pag.138.139.140.

CAPVT II.

Graphicè Planetarum Orbes deſcribuntur. pag.140.

MEMBRVM I.

Deſcribuntur excentrici 3. ſuperiorum proportione geometricâ. pag.140. 141.

MEMBRVM II.

Demonſtrantur veri motus Planetarum per exempla tam Tychonicè, quàm Copernicanè. pag.142.143.

MEMBRVM III.

Supponitur oculus in ipſiſmet Planetis tellurem ſpectans, & inde etiam cuiuſque verus motus exactè demonſtratur. pag.144.145.

MEMBRVM IV.

Quomodo Planetarum à tellure & inter ſe diſtantiæ, ope ſcalæ milliariorum facillimè ſupputentur. Et qualiter mediorum motuum indices conſtrui debeant. pag.145.146.147.

MEMBRVM V.

Geometricè delineatur Theoria Solis, Veneris & Mercurij in forma Tychonica reformata. pag.147.148.149. 150.

MEMBRVM VI.

Deſcribitur geometricè Theoria Lunæ noua ſine epicyclis & æquantibus. pag.151.152.153.

MEMBRVM VII.

De capite & cauda Draconis, De latitudine Lunæ, & aliis ſimilibus. pag. 153.154.155.

MEMBRVM VIII.

Traduntur tabulæ mediorum motuum Planetarum & eorum apogæorum, in diebus, menſibus, & annis. pag. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162.163.164.165.

LIBER IV.

Tractat de cælo & mundo, multisq; nouitatibus, primùm noſtro ſæculo cælo deductis. De Planetarum à tellure, & inter ſe diſtantia, proportione & magnitudine. De Sole, Luna, & probabiliſſima cauſa fluxus & refluxus Oceani. pag. 166. & ſequent.

CAPVT

CAPVT I.

De mundo & cælis. pag. 167. *& ſequentibus.*

MEMBRVM I.

Quid nomine mundi intelligatur, & quibus partibus conſtare cenſentur. pag. 167. 168. 169. 170.

MEMBRVM II.

Reſpondetur iudicio Caſſendi ſuper ſtellas nouas circa Iouem obſeruatas. 171. 172. 173. 174. 175. 176.
Epiſtola Auctoris ad D. Caramuelem. pag. 176. 177.

MEMBRVM III.

An præter hunc viſibilem mundum ſit alius adhuc fortè nobis incognitus. pag. 178. 179. 180. 181. 182. 183.

MEMBRVM IV.

Cælum an fluidum ſit an ſolidum: corruptibile an incorruptibile. pag. 184. 185. 186. 187. 188. 189.

MEMBRVM V.

Firmamentum & cælum viſibile auferendum fore probatur auctoritatibus. pag. 190. 191. 192. 193.

MEMBRVM VI.

De Firmamenti & cæli Empyrei probabili & immenſa à terra diſtantia. pag. 193. 194. 195.

MEMBRVM VII.

De ſtellis fixis & earum innumera multitudine. pag. 196. 197. 198.

CAPVT II.

De Sole & Luna: Solis maculis, fluxu & refluxu Oceani. pag. 148. *& ſeq.*

Pars I.

MEMBRVM I.

An Sol ſit naturæ igneæ. pag. 198. 199. 200.

MEMBRVM II.

An Sol ſuo motu etiam cæteris Planetis vim motiuam addat, & num circa proprium axem ſuum conuertatur. pag. 201. 202. 203.

MEMBRVM III.

Quanto Planetæ tempore circa proprios axes gyrnetur: item de quantitate & longitudine diei reſpectu oculi in ipſis ſuppoſiti. pag. 204. 205. 206.

MEMBRVM IV.

De harmonica & miranda Planetarum inter ſe proportione eorumq; molium quantitate. pag. 206. *vſque ad* p. 230.

MEMBRVM V.

De proportione Planetarum inter ſe & ad tellurem; item de eorum à terra diſtantiis. pag. 210. 211. 212. 213.

MEMBRVM VI.

Tractat hoc membrum de maculis & faculis ſolaribus, maculaſq; ſtellas veras, faculas verò macularum in ſolarem diſcum luminis reflexionem eſſe demonſtrat. pag. 213. *vſque ad* 222.

MEMBRVM VII.

Refutatur Galilæus ex macularum & facularum in diſco ſolari apparentibus phænomenis, telluris motum adſtruens. pag. 222. *vſque ad* pag. 229.

MEMBRVM VIII.

De potentia Solis reſpectu zonæ torridæ. Item iucundè traditur cauſa, cur ſcilicet torridam inhabitantes nobiſcum com-

communiter eodem tempore æſtatem & hyemem experiantur. pag. 230. *vſque ad* 241.

MEMBRVM IX.

De quibuſdam accidentibus miris in Sole conſpectis: item de eius morbis. pag. 241. 243. 244.

MEMBRVM X.

De facie & materia Lunaris globi tractat. pag. 244. 245. 246.

SVBMEMBRVM I.

Quid ſint ſpicula illa, & partes lucidiores, ac obſcuriores in diſco Lunari. pag. 246. 247. 248. 249.

SVBMEMBRVM II.

Cur Planetæ ex cælis ſuis fluidis nullum verſus noſtram tellurem caſum metuant. pag. 249. 250. 251.

SVBMEMBRVM III.

Explicantur phænomena oculo in Luna ſuppoſito apparentia. pag. 251. *vſque ad* 254.

CAPVT III.

Tractat de Lunæ effectibus reſpectu ſublunarium rerum, eiusq; cauſa effectrice in Oceanum, ventos, & terræmotus. pag. 254. *vſque ad* pag. 277.

MEMBRVM I.

Lunam maximam vim in humida inferiora obtinere. Item variæ Philoſophorum ſententiæ de cauſa effectricè æſtus marini. pag. 255. 256.

MEMBRVM II.

De diuerſis maribus & cur eis à natura motus conceſſus videatur. pag. 257.

MEMBRVM III.

De variis motibus & difformi æſtu maris. pag. 258. 259.

MEMBRVM IV.

Redditur noua & valde genuina cauſa fluxus & refluxus Oceani: ſcilicet rarefactione & condenſatione caloris & frigoris regionis lunaris, telluris noſtræ aërem variè afficientibus modò intumeſcentem, tum denuò ſe retrahentem. pag. 259. *vſque ad* pag. 265.

MEMBRVM V.

Soluuntur obiectiones quædam contra nouam ſententiam fluxus & refluxus Oceani. Agitur etiam de vera cauſa ventorum & terræmotuum. pag. 265. *vſque ad* 270.

Epiſtola quædam ad auctorem nuper data, continens exoticas, & iucundas quaſdam quæſtiones; eiuſque reſponſio. pag. 269 *vſque ad* 277.

CAPVT IV.

Tractat de ♄. *reliquis Planetis, & eorum nouitatibus.* pag. 277. *vſque ad* pag. 286.

MEMBRVM I.

Agit in ſpecie de Saturno, eiuſque duobus lateronibus. pag. 277. *vſque ad* 279.

MEMBRVM II.

Tractat de Ioue eiusq; comitatu. pag. 280. 281.

SVBMEMBRVM I.

De diſtantia à Ioue, motu, qualitate & lumine Iouialium planetarum: & num ipſi Iouem, an Iupiter illos illuminet. pag. 281. 282. 283.

SVB-

SVBMEMBRVM II.
Supponitur iucundiſſimè oculus in Ioue reſpectu comitum Planetarum & corporum ſibi inferiorum. pag. 283. *vſque ad* 286.

CAPVT V.
Agit de Marte Venere & Mercurio. pag. 286. *vſque ad* 288.

MEMBVRM I.
De falaci ſidere ſtellæ Martis. pag. 286. 287.

MEMBRVM II.
De ſtellæ Veneris & Mercurij Phœnomenis. pag. 287. 288.

CAPVT VI.
Agit de effectibus & naturis Planetarum reſpectu dominij in aërem. pag. 288. *vſque ad* 292.

MEMBRVM I.
De natura Saturni, Martis & Iouis. pag. 288. 289. 290.

MEMBRVM II.
De natura Solis Veneris, Mercurij & Lunæ. pag. 291. 292.

CAPVT VII.
De Planetarum natura reſpectu Solis comparatione ſuorum orbium & ad cæli ſitum. pag. 292. *vſque ad* 294.

MEMBRVM I.
Agit de natura Planetarum reſpectu Solis. pag. 292. 293.

MEMBRVM II.
De trium ſuperiorum Planetarum natura, reſpectu ſuorum orbium. p. 293.

MEMBRVM III.
De natura Planetarum reſpectu ſuorum zenith ad cæli ſitum. pag 293. 294.

CAPVT VIII.
De congreſſu & configuratione Planetarum: item de natura ſignorum Zodiaci. pag. 294.

MEMBRVM I.
De configuratione Saturni cum reliquis Planetis. pag. 294. 295.

MEMBRVM II.
De natura ſignorum Zodiaci in tempeſtatibus aëriſque mutationibus ciendis huic noſtro ſæculo accommodata. pag. 295. 296.
De congreſſu & configuratione Saturni cum Ioue. pag. 297.
De configuratione Saturni cum Marte. pag. 298.
De configuratione Saturni cum Sole, Venere, Mercurio, & Luna. pag. 296. 297.
De configuratione Iouis & Martis: item Iouis & Solis. pag. 297.
De configuratione Iouis cum Venere, Mercurio, & Luna. pag. 298.
De congreſſu Martis cum Sole, Venere, Mercurio, & Luna. pag. 299.
De congreſſu Solis cum Venere, Mercurio, & Luna. pag. 299.
De configuratione Veneris cum Mercurio, & Luna. pag. 299. 300.

MEMBRVM III.
De portarum apertionibus, ſeu inſignioribus in aëre mutationibus. pag. 300.

CAPVT

CAPVT IX.

De congreſſu Planetarum cum ſtellis fixis. Item
De ventis terræmotibus, eorumq́ probabili cauſa, natura & præſagiis. pag. 303. & ſequentibus.

MEMBRVM I.
De natura ſtellarum fixarum. pag. 303.

MEMBRVM II.
De effectibus fixarum cum Sole iunctarum. pag. 304. 305. 306.

MEMBRVM III.
De congreſſibus ſtellarum fixarum cum reliquis Planetis. pag. 307. 308.

MEMBRVM IV.
De Origine & vera cauſa ventorum. pag. 309. 310. 311. 312.

MEMBRVM V.
De natura & variis effectibus ventorum. pag. 313. 314. 315.

MEMBRVM VI.
De cauſa & Origine vera terræmotuum, eorumq́ue præſagiis. pag. 315. 316. 317. 318.

MEMBRVM VII.
De iucundis prænuntiis & præſagiis pluuiarum aërisq́ mutationnum. pag. 318. 319. 320.

MEMBRVM VIII.
De recentiorũ obſeruationum præſagiis, tempeſtatum, vẽtorum, pluuiarum & aëris mutationum: Item de quibuſdam miris accidentibus à ventis cauſatis. pag. 320.

SVBMEMBRVM I.
Præſagia tempeſtatum & pluuiarum ex diſpoſitione Solis & Lunæ. pa. 321.
Mutationes aëris ex diſpoſitione Lunæ & aliarum ſtellarum. pag. 322.
Mutationes aëris à tonitruis, fulgoribus & nubibus. pag. 323.

CAPVT VLTIMVM.
De Planetologio nouo quo omnium Planetarum motus compendiosè exhibentur. pag. 324. & ſequent.

MEMBRVM I.
Quibus partibus conſtet Planetologium; & qualiter veri etiam motus Planetarum abſque rotis haberi queant. pag. 325. vſque ad 336.

OCVLVS ASTROSPICVS.
Binoculus.
De confectione Teleſcopij Aſtronomici binoculi. pag. 336. vſque ad finem.

ANATOMIAE, SISTEMATVM PTOLEMÆI TYCHONIS ET COPERNICI

LIBER PRIMVS.

De variâ Syſtematum & Hypotheſium conſtructione.

CAPVT PRIMVM.

De definitione & vtilitate Aſtronomiæ: Item de quorundam terminorum, linearum, circulorum & motuum explicatione.

MEMBRVM I.

De definitione Aſtronomiæ.

VT à notioribus, ad ignota facilius procedamus, ea quibus cætera in Aſtronomia tradi, & intelligi haud poſſunt, prius & quidem ſemel pro ſemper explanare neceſſe erit: vtpote ſunt, definitiones Aſtronomiæ, Motuũ, circulorum, & linearum, paſsim in hâc doctrinâ occurrentium. Itaque

Aſtronomia quid? *Aſtronomia nil aliud eſt, quam doctrina, quæ motus & ſitus corporum cæleſtium ſcrutatur & explanat, idque vel per numeros, vel per congrua inſtrumenta, obſeruationibus de cœlo ipſo deſumptis abſoluit.* Primò namque aſtrorum peritus, motus cœleſtes ſcrutatur; diligenti & artificioſâ inquiſitione ſibi multas motuum apparentias aquirendo & colligendo: deinde hypotheſes fingit & excogitat, quibus apparentias & obſeruationes ſuas demonſtrat, hoc eſt, quibus reddantur veriſimiliter apparentiarum dictarum rationes, & cauſæ, ita vt etiam alij, eas non tam intelligere, quam addiſcentibus commodè tradere poſsint. Tandem dictas ſic conſtitutas, & geometricè examinatas hypotheſes vel numeris, ratiocinando expendit,

Digitized by Google

vel eas per certa, & iucunda inſtrumenta aut machinas artificioſè, aliorum ſenſibus exhibet & repreſentat, è quibus etiam abſque obſeruationibus, prædicti motus ad omnium temporum differentias, facillimè & iucundè ſimul venari poſsint.

Quam vtilitatem præſtent Sphæræ rectè & geometricè delineatæ.

Itaque ſummæ vtilitatis & maximi vſus eſt, ſhpæras cœleſtes, cum ipſo cœlo rectè & geometricè delineare: cum ex vero cœleſtium orbiũ typo, omnium orbium, errantiumque ſiderum ſitus & motus, multò facilius addiſcantur, quàm ex cœlo ipſo. Sicut enim ex globis aſtronomicis, terræ, maris, & aliorum locorum, motuumque ſtellarum fixarum ſitus clarius quam ex terra aut cœlo ipſo conſpiciuntur; ſic quoque planetarum, & errantium, cœli & ſphærarum motus, rectius & meliùs ex typo quam ipſo cœlo comprehenduntur. Cuius rei ratio eſt, quod circuli circa cœlum, & terram deſcripti, non ſint realiter oculis conſpicui, ſed ſolâ imaginatione comprehendantur.

Cur motus ſtellarum commodius ex ſphæris materialibus quam cœlo ipſo veneutur.

Aſtronomiæ principium medium & finis quomodo acquiratur.

Principium itaque Aſtronomiæ, conſtat ex cœleſtium motuum obſeruatione, eorumque de cœlo ipſo deſumptis apparentijs: medium verò & progreſſus, hypotheſibus habetur: finis denique ex cognitione motuum ad omnia temporum differentias, partim numeris, partim inſtrumentis congruis acquiritur:

Aſtronomia cur cæteris ſcientijs naturalibus nobilior & certior.

Eſt itaque hæc ſcientia (ſi per antonomaſiam, & excellentiam definiatur) inter naturales diſciplinas omnium certiſsima & dignißima: tùm ratione certiſsimarum demonſtrationum, quibus abundat, cùm etiam ratione obiecti nobiliſsimorum corporum cœleſtium: hinc Hebræi aſtrorum contemplatores, meritò vocant *Schamaim* hoc eſt *cœleſtes, ſeu cœlos viuos, & animatos terreſtres*; quod quaſi cœlos ipſos in ſuum paruum cœlum, hoc eſt, caput & captum cogant, & per ſtellarum ſitum, menſium & Annorum ſtata tempora Solis & lunæ deliquia, mutationes aëris, & infinita vtilia ad vitam humanam nobis deſignent.

Aſtronomia quid præſtet nobis.

Aſtronomia duplex Naturalis & licita, iudiciaria & illicita.

Eſt autem Aſtronomia duplex, naturalis licita & honeſta vna: Iudiciaria, & damnata atque illicita altera: *Illa eſt*, *quæ ex aſtrorum, maximè Planetarum motibus, ortu & occaſu coniunctione, & vario earundem aſpectu, de futuris elementorum, maximè aëris affectionibus & effectibus coniectat*, de quibus multa Aratus (quem S. Hieronymus vertit) & alij &c. *Hæc* (iudiciaria) quam iam ſupra reiecimus in epiſt. ad lectorem; *quæ ex Aſtrorum & Planetarum maximè, ortu, occaſu, & coniunctione iudicat de futuris à libero arbitrio hominis dependentibus, aliſque humanis caſibus*, immò etiam de rebus præteritis, eſtque per ſe mala & illicita, nec non ab ipſomet ſummo, & ſanctiſsimo

Aſtro-

Quo aſtu lepido Abraham Patriarcha Aſtrologiã iudiciariã eluſerit, & falſam monſtrarit.

Aſtronomo Abrahamo, ſimili confuſione lepido aſtu, & modo exploſa, atque illuſa, *teſte Cedreno ex Ioſepho*: Nam cùm Magi & Aſtrologi quidam neceſsitatem Aſtrorum ineuitabilem aſſererent, inſtinctu & monitu Abrahami, Rex vinctum quendam, etiam pridem ignibus adiudicatum, & damnatum Reum, produci, & Aſtrologos ex figurâ cœli erectâ edicere iubet, quâ morte nam dictus Reus eſſet periturus? quibus poſt longam deliberationem aſſerentibus incendio: Rex eum in eorum conſpectu aquâ ſuffocare iubet: ſicque Abraham confutatâ eorum inſaniâ, hominem fato quidem natalitio & ſuâ culpâ obnoxium; tamen illi quem ipſi prædixerant morti (ob libertatem arbitrij) non neceſſariò ſubiectum; hac illuſione mõſtrauit, atque vti homines ſuperiores, Brutis pro libitu vtuntur; ita quoque hominibus Deum, & Dei Vicarium Magiſtratum, ſubditis imperare poſſe oſtendit: itaque deteſtandum eſſe eorum errorẽ, qui fatali neceſsitate, aſtrorumque influentijs, ſua peccata excuſant, palàm, aut tacitè, neque minus illorum qui aſtrorum influxu prouidentiam Diuinam in vniuerſum tollere nituntur, hoc exemplo Abraham nos edocuit. Profectò Phauorinus, Aſtrologos iudiciarios ſcitò dilemate, perſtringere ſolitus eſt: Aut aduerſa, inquit, Aſtrologi euentura dicũt aut proſpera: Si dicunt proſpera & fallunt, miſer fies fruſtrà expectando: ſi aduerſa dicunt, & mentiuntur, miſer fies fruſtrà timendo. Si vera reſpondent, eaque ſunt non proſpera, iam inde ex animo miſer fies, antequam è fato fias. Nullo ergo modo vtendum eſt Aſtrologis. Quibus præmiſsis nunc ad motus quos Aſtronomus conſiderare poteſt pergamus.

MEMBRVM II.

De motuum diuerſitate.

Duo cœleſtium ſphærarum motus.

DVo ſunt cœleſtium corporum & ſphærarum motus: vnus quem antiqui & plerique etiam moderni, attribuunt primo mobili ab oriente in occidentem (quem primum & diurnum vocant) quippe qui ſpatio 24. horarum æqualiter, & pari celeritate abſoluatur; cuius beneficio motuque diurno, Sol, Luna, & omnia ſidera quotidiè ſemel in mundo oriri & occidere creduntur. *Primus.*

Alter verò & ſecundus dictus, quo ſidera, maximè errantia, contrario motu ab occaſu in ortum certis temporibus voluuntur, ſuper proprios axes, & polos, præfinitas reuolutiones ſuas, & circulos perficientia. *Secundus.*

Motus ſecundus tantùm in hoc tractatu aſſumptus.

Horum motuum nos priore relicto, qui ad alteram Aſtronomiæ partem (quæ eſt de primo mobili

mobili,ac ſphæra)pertinet;de hoc tantùm ſecundo in præſenti tractatu & libro agemus : eumque quam facillimâ,& lucidiſsimâ hypotheſium ſpeculatione, non ſolùm intellectus,verùm etiam corporeis oculis iucundis, & perpetuis inſtrumentis in planum proiectis, trademus: is enim prout ſuperiore eſt nobilior, ita etiam eo multò eſt obſcurior & impeditior,tum propter varia,& admiranda phænomena,& apparentias Siderum,perpetuò motus comitantes; cùm etiam propter tardas, & inexpectabiles quorundam Planetarum reuolutiones,& progreſſus; enimverò, ſecundorum mobilium ſeu Planetarum, ſingulos motus, qui nobis alioquin inordinati,& inæquales apparent,(etſi in ſe ordinatiſsimi planè,& æqualiſsimi ſint) ita perpetuâ æqualitate, & cõſtantiſsimo ordine conciliare neceſſe eſt (quemadmodum ſanè ſumma cœleſtium & perfectiſsimorum corporum perfectio poſtulat, natura ſuadet,& ratio dictat, experientia vrget) vt non tàm apparens inæqualitas, pauciſsimis excuſari, & demonſtrari, quàm tutò ac perpetuò citrà errorem colligi, venari, atque prædici, exhiberique etiam oculis poſsit: id quod pauci ſanè hactenus præſtiterunt; quin ſuis hypotheſibus non ſemper aliquid aut nimis ſuperflui,adeſſet,aut exacta conuenientia cum phænomenis deeſſet.

Qua dicantur ſecunda mobilia.

Hic motus in vnoquoque Planetarum bipartitur; vnum medium, alterum verum vocant, quorum vterque certâ lineâ terminatur. *Motus ſecundus duplex.*

Medius quidem, lineâ medij motus Planetæ,vel Epicycli, indicatur & venatur. Et hæc linea nil aliud eſt, ſecundùm antiquos, & Tychonem,quàm *radius rectus à centro mundi, vſque ad Zodiacum protractus æquidiſtans lineæ à centro æquantis exeunti ad centrum Epicycli.* *Medius, & Verus: Linea Medij Motus quid ſecundùm antiquos.*

Secundùm noſtras verò Hypotheſes,*Hic radius nil aliud eſt,quàm linea recta,ex centro vero vniuſcuiuſque Planetarum orbis excentrici, vſque ad corpus Planetæ in Zodiaco, protracta: Hinc medius motus Planetæ, eſt arcus à principio Arietis, vſque ad iam dictas lineas computatus ſecundùm ſignorum ſeriem in ſuo excentrico.* *Secundùm Auctorem hac linea quid ſit. Medius motus Planetæ quid?*

Linea altera,veri motus nuncupata, eſt verum motum Planetæ terminans. Secundùm Ptolomaicos, & Tychonem, *eſt radius rectus ex centro mundi per corpus Planetæ ad Zodiacum protractus*: Verus motus, *ab ♈ vſque ad hanc lineam computatus.* *Linea veri motus quæ?*

Secundùm noſtras vero hypotheſes.*Hic radius, eſt linea ex centro Zodiaci mobilis, ad corpus Planetæ vſque protracta, verum illius locum in iam dicto mobili Zodiaco indicans: verus itaque motus Planetæ* ſecundùm *nos, à Principio ♈ huius circuli, vſque ad iam dictam lineam computatur.* *Verus motus Planetæ quis ſecundùm antiquos* *Verus Motus Planeta ſecundùm Auctorem.*

Linea veri motus Epicycli eſt ſecundùm antiquos, quæ à centro mundi per centrum Epicycli ad Zodiacum *Linea veri motus Epicycli.*

protra-

Verus eius motus.

protrahitur. Hinc verus motus Epicycli vſque ad hanc lineam numeratur.

Centrum medium Planetæ quid?

Centrum medium Planetæ, eſt arcus Zodiaci à linea augis ad lineam medij motus Epicycli computatus. Centrum verum aut æquatum verò eſt arcus à lineâ augis, vſque ad lineam veri motus Epicycli numeratus.

Aux duplex & quid.

Aux quoque duplex eſt apud veteres; vera, & media: *Hæc (quæ media Epicycli dicitur) lineâ à centro æquantis, per centrum Epicycli protractâ oſtenditur*: Sed illa, & vera, *lineâ à centro mundi, per centrum Epicycli definitur*: aux autem in ſecunda ſignificatione *eſt arcus Zodiaci, ab Ariete vſque ad lineam augis computatus.*

Aux ſecundùm Auctorem.

Aux ſecundùm nos, & in prima ſignificatione, *eſt punctus circũferentiæ excẽtrici vniuſcuiuſque Planetæ, maximè à centro magni orbis, ſeu eccliptici circuli remotus, determinaturque per lineam ex iam dicto centro, per centrum excentrici vtrinque protractam, vſque ad circumferentiam orbis Planetæ*, diciturque *linea augis*: huius oppoſitus punctus dicitur oppoſitum augis, ſeu Perigæus; *Eſtque punctum centro circuli eccliptici propinquius, ſemper augi è diametro in circumferentia excentrici oppoſitum.*

Oppoſitum augis.

Aux ſecundùm propriam ſignificationem, & nos, *eſt arcus Zodiaci, à principio Arietis, in excentrico vniuſcuiuſque Planetarum proprio, numeratus.*

Argumentum medium.

Cæterum argumentum medium Planetæ apud antiquos, *eſt arcus Epicycli, ab eius media auge, ſecundum motum eius ad cent. corp. Planetæ numeratus.*

Argumentum verum.

Argumentum verum autem ab auge verâ computatur.

MEMBRVM III.

De Circulorum definitione.

Excentricus quid ſit?

C*Irculus ſeu Orbis excentricus* (quaſi egredientis ſeu excedentis centri) *ſecundùm antiquos, eſt is cuius centrum aliud eſt à centro mundi* (ſecundùm nos verò) *cuius medius punctus & cent. diſtat in linea augis à centro Circuli Eccliptici*, aut à Sole: imaginamur autem nobis in Planetis, circulum excentricum, per lineam à centro excentrici, vſque ad corpus Planetæ euntem, regulariſsimè motam, in omnibus Planetis (ſecundùm veteres verò tantum in ſole, cùm in alijs ab æquantibus reguletur.) Super centro proprio excentrici, vnâ reuolutione factâ deſcribi, in ſignorum orbe, ſeu Zodiaco.

Excentricus Lunæ quid?

Circulus verò Excentricus in Luna paulò aliter ſeſe habet, *nam eſt circulus*, (niſi potius Epicyclum dixerimus) *cuius centrum aliud eſt à centro eccliptica & à terrâ* (licet non adeò multum ab illo diſtet, ſicuti aliorum) *ipſum circulum Lunæ ambientis.*

Linea abſidum Lunæ, motus diuruus quãtus.

Linea verò obſidum Lunæ, perpetuò ſecundum lineam medij motus ſolis mouetur cum ſuo Epicyclo intra Zodiacum mobilem in conſequentia, ſingulis die-

bus tot minutis, quot medius motus ſolis conficit: hoc eſt 59.′ 8.′′ 19.′′′ 44.′′′′ Idque ſecundùm hypotheſes Copernicanas reformatas.

Quibus dictis: cùm Planetarum motus, ſuper propria ſuorum orbium centra, à centro mundi, & medio puncto eccliptica, diuerſa, vniformes, & regulares ſint, neceſſariò ſequitur, eoſdem motus ad centrum terræ collatos, eò magis inæquales, & inordinatos apparere, quò magis centra eorum orbium à cent. terræ & Eccliptica diſtant: hinc vt antiqui Ptolemæus, & Tycho, hanc inæqualitatem ad certam æqualitatem conſtantem, reſpectu centri terræ reducere poſſent; ſic penes habitudines centrorum excentricorum ad centrum mundi, diuerſos etiam excogitarunt orbes: quę incommoditas tota inde orta eſt, quod centrum terræ non æquâ, & proportionatâ diſtantiâ à centris excentricorum ſtatuerint: Hinc tot illis circuli orti ſunt, (cum nobis tamen ob iuſtam oculi à centro eccliptica & excentricorum remotionem, & ſuppoſitionem vnicus excentricus pro quolibet, totum abſoluat negotium, & ſufficiat.) Alij enim illis dicuntur *homocentrici* ſeu *concentrici*, *quorum nempe centra ſunt eadem cum centro Vniuerſi*: alij *excentrici*, de quibus ſuprà (quoſque nos vnicos, cum vnico Zodiaco mobili recipimus, cæteris omnibus tanquam ſuperfluis reiectis) horum iterùm alij *excentrici abſolutè*, aut ſolummodo ſecundùm quid, *quorum vtraque ſuperficies, conuexa nempe, & concaua, delineatur circulo aliquo, cuius medium centrum extra mundi centrum eſſe intelligitur.*

Cur Tycho & antiqui tot circulos ponant.

Homocentrici & excentrici abſolutè qui?

Excentrici ſecundùm quid.

Poſſunt autem iterùm Excentrici ſimpliciter in duplici eſſe differentiâ: aut enim eorum ambæ ſuperficies, idem centrum habent, ſuntque vndique æqualis amplitudinis, v. g. quando parallelæ ſunt; aut eędem ſuperficies reſpiciunt, habentque centra diuerſa inter ſeſe, quod accidit cum ſunt inęqualis ſpiſſitudinis, neque inter ſe parallelæ exiſtunt.

Excentrici ſecundùm quid in duplâ differentia.

Excentrici verò orbes ſecundùm quid dicuntur, *qui vnicâ tantùm ſuâ ſuperficie diuerſum à centro mundi centrum ſortiuntur; alterâ eorum ſuperficie centrum mundi reſpiciente*: qui neceſſariò ſemper inæqualis latitudinis exiſtunt, vnoque loco ampliores, alibi verò è contrà anguſtiores. Prętereà *orbes tam concentrici, quàm excentrici*: vel ſunt ſimplices, aut ſuâ latitudine etiam includunt *Epicyclos*: ſi includunt, *vocantur* ratione ſuorum Epicyclorum incluſorum, *Excentrepycecli.*

Orbes excentrici ſecundùm quid.

Epicycli verò *ſunt parui quidam orbes quibus*, antiqui *immediatè infigunt, & circumducunt ſidera, ſeu Planetas*: qui eò quòd longè ſint ſuprà centrum mundi eleuati, *minimè ſuâ circumferentiâ centrum mundi amplectuntur.*

Epicyclus quid.

Hi tamen *Epicycli* (quod mirabile

Eius deflexiones, & multa mirabilia accidentia, & inconuenientiæ explicantur.

rabile quidem eſt) non in eodem excentrici ſui plano exiſtunt & perſiſtunt, ſed dupliciter plana eorum, à plano excentricorum deflectunt: nam cum centrum *epicycli* in nodum boreum incidit, tunc planum ipſiusiacebit in plano ecclipticæ: hinc verò recedente *epicycli* centro, diameter apogæi *epicycli* paulatim recedere incipit, à plano deferentis ſuper diametro mediarum longitudinum, vt vocant, ita vt *epicycli* pars ima, flectatur in boream, quo etiam *epicycli* centrum cum excentrico inclinatur, ſuprema verò ſeu apogæa in auſtrum; ſicque apogæum & perigæum, continuò à deferentis plano *in epicyclo* recedunt, donec *epicycli* centrum incidat in boreum limitem maximæ latitud. excentrici; & tunc epicycli planum cum diametro apogæi, maximè à deferentis plano declinabit: quales etiam declinationes intelligendę ſunt proportionaliter, dum centrum *epicycli* iterum à boreo limite diſcedit, verſus nodum auſtrinum; à nodo auſtrino verò recedente, per ſemicirculum excentrici auſtrinum, talis receſsio redit, qualis in boreali ſemicirculo fuit: quæ quidem res, cum multis alijs inconuenientijs eſt intricatiſsima.

Motus planetarum in epicyclis eſt in conſequentia & in antecedentia.

Mouetur autem planeta in circumferentia *ſui epicycli* circa partem ſuperiorem in cõſequentia ſignorum zodiaci, circa inferiorem vero in præcedentia (in Luna fit contrarium) qui motus ſuper epicycli centro valdè eſt inæqualis & irregularis (ergo nullibi ſibimet conſtans) eo quod pũctum epicycli apogæum *medium dictum*, à quo planeta æquali temporis ſpatio, æqualiter elongatur, non eodem modo ſe habeat, nec quoad mundi, nec quoad excentrici cẽtrum deferentis; ſed ſolummodo reſpectu æquantis, ad quod planeta in epicyclo æqualiter inclinatur.

Motus Lunæ in epicyclo valdè irregularis, & cur.

AEquans deſcribitur.

Eſt autem *AEquans* in plano *excentrepicycli circulo deſcriptus, circulus & ipſe excentricus, reſpectu cent. mundi. Dicitur autem æquans, ſeu æqualis motus*, eò quòd centrum epicycli æqualiter ſuper eo progrediatur, cuius ambitus par eſt circulo, ab epicycli centro integrâ conuerſione deſcripto: quo fit, vt hi duo circuli perpetuò ſeſe in duobus oppoſitis punctis, per æqualia ſecent, non tamen ſe ſcindunt eorum ſuperficies, ſed ſunt vnum quoddam continuum planum.

Proportiõ & magnitudo epicyclorum.

Statuunt autem veteres *epicyclorum ſemidiametros* ad ſui excentrici ſemidiametrum in tali proportione, cum Ptolemæo & alijs:

Saturni ſemidiameter *Epicycli* eſt partium	6.$\frac{1}{2}$
Iouis vero partium	11.$\frac{1}{2}$
Martis partium	39.$\frac{1}{2}$
Veneris	49.10′
Mercurij	22.30′.
Lunæ	6.35′

Qua-

Qualium omnium ſemidiameter excentrici , eſt partium 60.

Diurnus motus ſeu anomalia aut argumentum planetarũ quantum.

Eſt autem *diurnus motus Planetæ in epicyclo*, ſeu *anomalia epicycli*, vel argumentum; *Saturni* quidem 57'. 7''. 44'''. *Annuus verò* ſig. 11. 17. g. 32'. cuius integra reuolutio abſoluitur *anno ſimplici*. 12. diebus 20. hor. 36'. *Diurnus motus verò argumenti Iouis* in epicyclo eſt, 54'. 9''. 4'''. Annuus, ſig. 10. gr. 29. 25'. perficitque ſuum circulum *in epicyclo*. 1. *anno*. *diebus* 33. hor. 21. 9'. *Martis eſt* 27'. 41''. 40'''. *Annuus verò* ſig. 5. part. 18. 28'. *Veneris* 36'. 59''. 28'''. *Annuus* ſig. 7. grad. 15. 1'. 45''. perficitque integram *reuolutionem* 1. anno diebus 218. 22. hor. 15'.

Mercurij gradum. 3. 6'. 24''. integram conuerſionem perficiens, diebus. 115. hor. 21. 5'. *Lunæ* denique grad. 13. 3'. totam reuolutionem perficit diebus 27. hor. 13. 18'.

Medij motus excentricorum.

Denique etiam excentricis deferentibus tribuunt ſuos motus, quos medios quidem dicimus. Saturno quidem 2'. 0''. 35'''. Ioui 4'. 59''. 15'''. Marti 31'. 26''. 39'''. Veneri Mercurio & Soli 59'. 8''. 19'''.

Motus planetarum compoſitus ex proprio & diurno Solis ſuperante Planeta medium.

Ex quibus clarè patet totum motum ſuperiorum planetarum in excentris, & epicyclis ſimul, æquari motui diurno ſolis, adeoque motum vniuſcuiuſque in epicyclo, haud eſſe planetæ *proprium*, ſed merè *reſpectiuum*, & *mutuatum*, atque *affictum ex ſuperatione motus ſolaris*, ſuprà *motum planetarum*: hinc fit, quod quò tardius Planetę medius motus in excentrico fiat, eò velocius è contrà in *epicyclo* moueatur: & viceuersà, quo velocius in excentrico voluitur, eò tardius in epicyclo feratur; cuius ratio eſt: quod totus motus planetarum in epicyclo, & excentro (id eſt) *medius*, & *epicycli ſimul ſumptus*, ſecundum Ptolemæum ſemper *debeant eſſe æquales toti diurno motui ſolis*, ſic v.g. cum Saturnus *ſuo medio motu diurno* conficiat tantummodò 2'. 0''. 35'''. *Mars* verò è contrà 36'. 26''. 39'''. vt vtriuſque motus, toti medio motui ſolis diurno æquetur, neceſſariò tantùm addendum erit, cuiuſque *medio motui*. (pro motu epicycli) quantùm vna die Sol ſuo motu medio vtrumque *ſuperat*; quæ quidem *ſuperationis* minuta in *Saturno* ſunt neceſſariò 57'. 7''. 44'''. in *Marte* verò tantummodo 27'. 41''. 40'''. Hinc ſanè impoſsibile videtur motus epicyclicos ineſſe planetis *realiter* aut *à propriâ intrinſeca formâ prouenire*, nam quod *extrinſecum* & merè relatiuum eſt, illud minimè intrinſecum eſſe poteſt.

Quantum Sol ſuo motu medio ſuperet medium planeta.

Is ſuperationis motus ſolaris, ſupra motum mediũ diurnumque planeta attribuitur epicyclo.

Non eſt quid reale in planeta ſed merè relatiuum.

Venus & Mercurius.

Neque etiam minus *Venus*, & *Mercurius* motum *Solis* medium & diurnum participāt apud Ptolemaicos, hoc vnum intereſt: quod quemadmodum ſuperiores, de motu *Solis* ſuperante in

epicy-

epicyclis, proportionaliter tantùm participant, quantùm ſol illos motu ſuo medio ſuperat; ſic in Mercurio & Venere fit participatio motus ſolis in excentricis: cuius motu ſolis motus ſuperatur in epicyclo.

Motus diurnus Solis Vener. & Mercurij.

Itaque ſolis motus diurnus eſt 0 59'. 8''. 18'''.

Veneris verò diurnus in ſuo orbe 1. 36'. 7''. 45'''.

Veneris ſuperationis ſupra ſolem 0. 36'. 59''. 27'''.

Curſum ♀ abſoluit in orbe proprio diebus 224. h. 17. 26'.

Redit ad ſolem à veſpertinâ ad veſpertinam diebus. 583. hor. 22.

Mercurij diurnus in orbe eſt gr. 4. 5'. 32''.

Superationis.

Supra ſolem. g. 3. 6'. 24''.

Abſoluit curſum in orbe proprio diebus 87. hor. 23. 45'.

Redit ad ſolem ab vnâ veſpertinâ ad alteram diebus 115. hor. 21'. 12''.

Et hic motus ab vnâ veſpertina ad alteram, *reuolutioni epicycli* à Ptolemaicis tribuitur qui à nobis aſsignatur meritò eorum motui in excentricis; motus enim, quo ſe inuicem ſuperant mobilia, eſt illorum proprius: atqui Veneris & Mercurij motus ſuperatio, reſpectu motus ſolis fit in eorum epicyclis, ergo motus ille eſt eorum proprius & verus, & nullo modo dependens à motu ſolis, neque etiam ex merâ relatione ad illum gigni poteſt.

Lunæ motus in epicyclo Ptolemaicis videtur reſpectiuus etiam ad motum ſolis.

Luna quoque haud minùs videtur participare totum motum ſolis in ſuo epicyclo, qui ſtatuitur à Ptolemaicis 13. gra. 10'. diurnus: motus autem medius Lunæ, à linea medij motus ſolis diurnus (qui dicitur æqualis longitudo Lunæ à Sole, vel ſimplex elongatio aut diſtantia Lunæ à ſole) determinatur à Copernico 12. grad. 11'. 26''. 41'''. adeoque periodicus Lunæ & proprius erit 29. dierum 12. hor. 44'. 3''. dempto igitur medio motu ſolis diurno, hoc eſt 59'. 8''. 18'''. à motu Lunæ in epicyclo, id eſt 13. gr. 10'. prouenit hic motus diurnus iam dictus 12. gr. 11'. 26''. 41'''. hoc eſt elongatio media à ſole vera, in ſuo proprio circulo excentrico, ſecundùm noſtras hypotheſes.

Omnibus motibus reiectis Auctor tantùm motum medium retinet.

Reiectis itaque omnibus ſuprà etiam poſitis motibus relatiuis epicyclorum, ſolummodò motibus mediis contenti erimus; & conſequenter etiam nobis vltrò euaneſcunt omnes epicycli & æquantes; nam in rei veritate, (vt ſuo loco meliùs videbimus:) epicycli ſuperioribus ab antiquis aſſignati, nil aliud ſunt, quàm ipſiſſima eclyptica & circulus ſolis, in excentricos ſuperiorum tranſlatus &c. Et hæc de motibus.

Pars I. B MEM-

MEMBRVM IV.

De Vtilitate Aſtronomiæ.

Vtilitates Aſtronomiæ inſignes.

VTilitates verò plures inſignes cõtinet Aſtronomia: hæc enim primò ſola anni certas metas & partium eius iuſtas deſcriptiones notatis ęquinoctijs, & ſolſtitijs tradit & monſtrat: menſtrua definit ſpatia;vices,interualla, & quantitates dierum & noctium vtiliter diſtinguit: eſt fons quoque Coſmographiæ (quæ Chorographiã & Geographiam complectitur) comprehendens Globi terreni deſcriptionem; doctrinam de locorum inter ſe diſtantijs, regionum deſignationes; totamque nauigandi artem,cum pluribus alijs.Prodeſt Theologis, verbi Dei Præconibus in multis ſeruit :(vti in Theoaſtronomia noſtra ad libri huius calcem patebit : vbi pleraque hîc Aſtronomicè tractata,ibi myſticè, anagogicè & tropologicè ad vtilitatem concionatorum,& lectoris, haud ineptè aut iniucundè applicãtur.) Confert agriculturæ, rebus bellicis, Hiſtoricis, Poetis, & maximè medicis exiſtens ſummopere neceſſaria. Vnde meritò Poëta:

Aſtronomia vtilis Theologis, Concionatoribus.belli Ducibus, Hiſtoricis, Poëtis,Medicis.

Hinc tempeſtates, dubio prædiſcere cœlo
Poſſumus,hinc meſsiſq; diem,tempuſque ferendi:
Et quando inuidum remis repellere marmor
Conueniat; quando armatas deducere claſſes:
Aut tempeſtiuam, in ſiluâ euertere pinum. &c.

Hæc eſt itaque ſcientia quâ propiùs ad ipſum Deum accedimus. Hæc quâ cœleſtium corporum formas venamur. Hæc quâ futurorum bonorum ſpe lætamur:adeò vt hęc nobiliſsima diſciplina, haud de vulgo petita, ſed de cœlo ipſo & Deo nobis ſit mutuata, qui & aſtrorum conditor, & ipſemet ſummus Aſtronomus eſt,*omnibus* quippe *ſtellis nomina vocans* & *mirum in modum* cum Iob dilecto ſuo cap. 38. differens. Hinc nulli ſacerdotes & ſummi Pontifices apud Ægyptios creabantur, niſi Aſtronomi. Hæc eſt quam omnes gentes populi & nationes, omniaque ſæcula magni fecerunt & excoluerunt. Hæc neminem ſanę mentis vnquam habuit contemptorem, niſi ignauos & ignorantes. Hæc denique Poëtas magis idoneos, Oratores magis admirabiles & eloquentes reddit; Dialecticorum magis acuit ingenij vim: Philoſophis rerum naturalium primas cauſas & effectus pandit & demonſtrat. Immenſitatis & diuinitatis Dei magis Theologos capaces reddit: Medicos ad medendum aptiſsimos: Imperatores & Reges in rebus bellicis ſummopere iuuat. Denique vitæ noſtræ annos propagat, vitæ diuinæ participes facit: mentem in Dei amorem & admi-

Aſtronomiâ propiùs acceditur ad Deum.

Deus ipſemet eſt Aſtronomus ſummus.

Aſtronomiæ encomia & officia.

admirationem attollit. Cumque Aſtronomia, & aſtra noſtri ſolummodò gratiâ à Deo videantur facta, hinc meritò mortales nos infimi, contemplatione in ijs occupamur, iuxta illud Pſ. 76. *Et meditabor in omnibus operibus tuis* &c. in quorum ſcilicet creatione Rex immortalis, noſtri cauſâ quondam occupabatur, eorumque cõſeruatione continuò occupatur. Et cùm denique ex hoc ſolo capite hæc ſcientia in ſe ſit laudatiſſima, ob laudem illius ex ea reſultantẽ, *Quem* continuò *laudant aſtra matutina*: Hinc meritò hîc calamum ſiſto, & tandem paulatim ad variorum ſyſtematum fabricas conuerto. *Vide ad calcem libri, Aſtronomiam Anagogetropologicam, & quæ hîc dico vera, & tu dicturus es.*

CAPVT II.

De Veterum Syſtematum & Hypotheſium compoſitione.

PRAEMISSIO

In Capita ſequentia huius libri.

Ne me hoc loco, amice Lector, de Theoriis & hypotheſibus Ptolemæi, Tychonis & Copernici, earumque quoad phęnomena cœleſtia ſaluanda, inſufficientiis diſſerturum, nouaturum, aut alterius quàm optimæ ſum intentionis & mẽtis iudicandi occaſionem haberes: ſcire te volo, non meum eſſe propoſitum, aut inſtitutum, tollere quod vetuſtiſſimi artifices noſtri gratiâ, magno ingenio & labore, ſedulâ induſtriâ (& ideo immortali laude digniſſimi) circa cœleſtia phænomena ſaluanda, excogitata & inuenta nobis reliquerunt tradideruntque: ſed hoc vnum intendo (& obſecro viro religioſo credas, & non vitio, quinimò beneficio vertas) ex diſciplina aſtronomica hac nobili & propter tam mira & varia cœleſtia phænomena implicatiſſima, quoad fieri poteſt, omnes inſufficientias hypotheſium tibi ob oculos ponere; non vt contrariam aliam abſolutam naturalemque rei veritatem tibi inde adſtruam (ſemper enim intra hypotheticos, & aſtronomicos limites hîc & vbique ago) ſed vt Aſtronomos, ad emendandas hypotheſes hîc examinandas, certiores; & ad condendas phænomenis cœleſtibus magis conueniẽtes excitem; Aſtronomiam facilitem, teque lectorem optimum, huius diſciplinæ ſtudioſum amatorem, multis difficultatibus & laboribus ſubleuem.

Neque velim credas, me magis fauere vni quàm alteri: ſed fauere ſimplicitati & facilitati maximè. Hinc cùm neque Ptolemæi, neque Tychonis, neque Copernici hypotheſes ex integro ſimplicitatem ſapiant, neque ad amuſ-

tentiâ, Venerem & Mer-
ſupra Solem moueri aſſe-
; vtpote indecorum eſſe
Solem planetarum prin-
medium, velut Regem
pelli, adque inferiora
aſi relegari.

autem hæ orbium in-
proportiones. Quarum
Excentrici eſt partium
m eſt diſtantia centri
i, à centro medio ter-

. 5. 25'. *Iouis* grad. 2. 45'.
'. *Ven*. g. 1. 8. *Mercu*. g. 1. 30'.
erò ♄. g. 6 50'. ☿. g. 5. 30'.
♀. g. 2. 16'. ♃. grad. 3. 0'.
icycli g. 6. 30'. ☿. g. 11. 30'.
'. ♀. g. 43. 10'. ♃. g. 22. 30'.
orũ Saturni g. 23. ♏ ☿. g. 11. ♍.
. ♀. g. 25. ♉. Solis 5. g. 30'.
♎.

Proportiones orbium Planetarum Ptolemaica.

a verò ſunt hæ propor-
ualium ipſius excentrici
eter eſt part. 49. 41'. ta-
idiam. epicycli eſt part.
centricitas verò 10. 19'.
vide alios auctores, nos
ructuram, quantum fie-
proportionaliter & Geo-
xhibere oculis volui-
uâ apud veteres, hypo-
culorum ♄. ☿. ♂. & ♀.
miles reperiuntur; exce-
in Venere linea medij
eadem cum linea medij
lis. Habent itaque hi or-
qui deferẽtes augem ex-
ocantur; intra quorum
atem eſt tertius excen-
tricus,

tricus,cuius in ſoliditate immerſus eſt epicyclus: habent quoque vnuſquiſque ſuum proprium æquantem,deferentem epicyclum, & ambos excentricos:in epicyclo verò corpus Planetæ circũferunt.

FIGVRA 1. LAMINÆ. A. Hiſce ergò in hypotheſibus tales demonſtrantur motus. Excentricus qui defert epicyclum, nullo modo regulariter ſuper proprio ſuo centro B. ſed ſuper centro æquantis C.in conſequentia ſignorum, tantùm à centro prædicti deferentis in lineâ apogæi diſtante mouetur, quantùm hoc à centro mundi eſt remotum;eſtque circulus ſuper eo centro deſcriptus dictus æquãs, eiuſdem æqualitatis cum deferente, & in figurâ ſequenti punctis notatus, in omnibus tribus planetis: reducitur autem per hunc æquantem motus Planetarum irregularis ad aliquam regularitatem; diciturque hic motus centri epicycli, motus medius, ſumẽs initium ab Arietis fixi principio in Zodiaco,illâ lineâ monſtratus, ex centro mundi exeunte, quâ ex centro C. æquantum protractæ lineæ C. D. æquidiſtat.

Epicycli verò D.E.F. (quorum D. eſt Martis,E. Iouis, F.Saturni) irregulariter & inæqualiter circa propria iam dicta ſua centra D. E. F. mouentur: ſed æqualitatis & regularitatis principium deſumunt ex medio apogæo epicycli;quod ptolemaici ipſi ſubinde mutari fatentur: Ex quibus ſequitur neceſſariò, tardiùs moueri centrum epicycli, quando defertur per partem excentrici ſuperiorem, tardiſsimè verò in apogæo deferentis:è contra multò velociùs in excentrici parte inferiori; velociſsimè autem in perigęo deferentis:vti examinanti patebit. Ex hoc aliud quoque ſequitur, nempe epicyclum circa ſuum centrum citiùs reuolui, in ſui excentrici parte ſuperiori, è contrà tardiùs in inferiori:cùm enim linea apogæi medij C. F.in medietate ſuperiori ſecundùm ſeriem ſignorum & in conſequentia inclinetur; hinc fit vt à dicto puncto F. reuolutio epicycli tanquam principio regularitatis, regulariter deducta per eiuſmodi ſui principij beneficium & operam magis paulò regulariter promoueatur: Et hæc quoque eſt cauſa,cur Planetarum cum ſole coniunctiones mediæ, veris citiùs redeant & contingant: neceſſarium enim eſt,cùm Planeta ſemper æqualiter ab auge ſuâ media F. in conſequentia procedat,ipſum tali ſui principij acceſſu adiutum, in ſuo circulo maius ſpatium conficere; minus verò cùm per eius receſſum ſimul quaſi in partem contrariam abripitur.

Hoc denique maximè notandum eſt, Planetas in ſuis epicyclis motos, non deſcribere tali motu circulos, ſed ſimillimas ſpiras & cir- *Planetarum ſpira per epicyclos motus*

circumflexiones, quales accuratè & proportionaliter hic in ♄. ♃. & etiam ♂ vides ſummâ diligentiâ delineatas: quinimò ab vnâ epicycli auge mediâ per perigæum, iterum vſque ad alteram delati, tales ſpiras in vnâ epicycli reuolutione deſcribunt, quales in ♄ & ♃ accuratè hic in literis a.b.c. delineatas vides, ſcilicet literę S. Germanicæ ſimillimas.

MEMBRVM II.

Particularia quædam accidentia epicyclos & eorum ſpiras ſequentia traduntur.

Motus Planetarum in epicyclis eſſe irregulares & intricatos oſtenditur.

MOtum Planetarum in ſuis epicyclis etiam eſſe valdè irregularem, tortuoſum & inflexum, ex ſpiris præcedentis figuræ accuratè & geometricè hac iuxta veram ſuorum epicyclorum proportionem deſcriptis, ad oculum patet; vbi vides eos minimè eſſe circulares; quis autem credat Ter Opt. Max. & ſapientiſsimum rerum Conditorem, tales motus nobiliſsimis in mundo mobilibus primis attribuiſſe? nempè irregulares, perplexos & confuſos, tam in excentricis quàm epicyclis ſuis; qui tamen omnia ſecundùm regulas ſuæ infinitæ ſapientiæ in alijs condidit, cunctis ea accidentia, motus & proprietates tribuens, quę eis iuxta proportionem, pondus & menſuram ſuarum virtutum inditarum, nobilitatis & conditionis debentur: vt meritò ex eiuſmodi accidentibus & proprietatibus, non tam excellentia & ſapientia factoris, quàm nobilitas, & pręſtantia operis elici poſsint: quod ſanè ſtantibus hiſce hypotheſibus nõ militat, cùm hiſce motibus, potiùs imperfectio operis, quàm nobilitas eius concludatur. Demonſtrabo autem nunc apertè, quomodo ſi darentur epicycli, verè & realiter planetæ modò retrocederet, modò ſtarent, modò veloces, modò tardi eſſent ſuo curſu à parte rei, & non ſecundùm viſum & apparenter tantùm.

Demõſtratur per epicyclos Planetas verè & realiter retrocedere, ſtare &c.

Prodeant enim v.g. ♄. & ♃ ex puncto d. ſui epicycli, deſcendendo per e. punctum, in perigæum epicycli ſui f. dico Planetam tali modo realiter in inferiori parte ſpiræ retrogredi, & non imaginariè; nempè ♃ à puncto v.g. K. per h. vſque in punctum R. repedare; in hiſce verò duobus punctis K. & R. nullos prorſus gradus conficere in zodiaco, ſed immobilem quaſi ſtare. Deinde tribus in punctis epicycli intra vnam eiuſdem reuolutionem, eundem prorſus zodiaci gradum realiter obtinere. v.g. quem ♃ gradum 25. Sagitarij deſcendendo in g. tenet, eundem iterum repetit teneťque exiſtendo in Perigæo epicycli h. vt in figura patet: hinc iterum per R. aſcendens, & punctum g. repetens, eundem quoque

FIGVRA I. LAMINÆ A.

que gradum 25. Sagittarij realiter repetit: vbi etiam patet, quantùm retrocedat à puncto K. in R. nam quando in K. tenet 29. gr. ♐. tunc in altero puncto ſtationis R. 8. ferè gradibus iam à K. retrogreſſus, repetit 20. gr. ♐. eundem nempe quem priùs tenebat.

Accedit, quod quando v.g. ♃. & ♄. ſunt in ſuarum ſpirarum puncto communi. T. hic in puncto quidem perigæo, ille verò in apogæo (hoc eſt quando vnus in ſui epicycli auge, alter verò in perigæo exiſtit) vt hi duo planetæ quaſi realiter ſeſe contingant; imò ♃. viam & cœlum. ♄. ingrediatur, & conſequenter corporum penetratio detur: atqui hoc fieri poſſe omnes Philoſophi negant; ergò epicycli haud reales eſſe aut dari poſſunt: quod verò modò de ♄. & ♃. demonſtratum, hoc idem quoque de ♂. demonſtrari poteſt; vt patet in figurâ circà punctum I. Ioui & Marti, ſeſe in apogæo, & perigæo contingentibus communi.

Lepidum quæſitum. Denique Mars in ſui epicycli Perigæo exiſtens, viam ſolis ſeu eclypticam X. reuerâ continget: demus enim Solem de facto progredi in ſuo circulo X. A. B. & tenere v.g. punctum vbi in linea A. D. epicyclus ♂. & via Solis ſeſe contingunt; Martem quoque in infima ſui epicycli parte Soli obuiare, ex ſui epicycli auge deſcendentem: quæro, cùm in eodem puncto ſeſe contingant (vt ex figurâ geometricè, & ſecundùm veram proportionem Ptolemaicam deſcriptâ patet) quiſnam eorum alteri ſit ceſſurus locum & tranſitum? proculdubiò vnum è duobus in tali occurrentia continget: aut enim fortior & velocior curſu, ideſt Sol, tardiorem Martem pellet; & parumper ſaltem retrocedere coget (cùm penetratio corporum non detur) aut pro loco & tranſitu, inſtar gigantum & militum pugnabunt; aut vterque ſtabit; aut ambo retrocedent; vel cadent. &c.

Sicque moras trahendo, rixando, & pugnando, continget naturaliter in Sole, quod miraculo & precibus *Ioſue* 10. *cap.* adſcribitur à ſac. Litteris; & Ioſue præceptum Soli & Lunæ impoſitum, fruſtraneum reddetur; neque miraculoſè, ſed viribus naturę adimpletum ſuſpicari quis poterit: Martis nempe occurſu, forſan à Ioſue aſtrorum perito, haud aliter pro illo tempore præuiſo, quàm communiter ſolent præuideri eclipſes Solis & Lunæ. Aut denique fortiſſimus ♂. in Phœbum æquè fortem incidens, locum haud dabit; ſicque iuxtà illud Ierem. 46. *Fortis impingens in fortem ambo pariter cadent*, & cadendo totum vniuerſum turbabunt: quod idem de Saturno & Ioue timendum, vt patet ex ſuprà demonſtratis. *Totius vniuerſi ruina, & turbatio pertimeſcenda, ex Solis, & Martis occurſu & congreſſu, ſi epicycli dentur.*

Atqui hæc & multa ſimilia ex epicyclorum hypotheſibus ſequen-

quentia, ſunt abſurda neque cogitāda, ergo epicycli tanquam eiuſmodi in cœlis nobiliſsimis corporibus abſurda inuehentes, in terris etiam ex Aſtronomiâ meritò ſunt eliminandi, quærenduſque & demonſtrandus vnicus, regularis & circularis motus medius, ſemper æqualis reſpectu centri excentrici; & via certa indaganda, & inuenta iam vt ſperamus, calcanda eſt, quâ mediante tandem poſt tot ſæculorum hallucinationes, penetrare & pertingere poſsimus ad vnicam & ęqualem lineā, regulariſsimè per proprium excentrici centrum in ſe perpetuò redeuntem, in qua omnium Planetarum motus, perpetuò demonſtrantur; quorum motuum æqualitas referatur ad circulum, & centrum aliquod medium, inter ſummā tarditatem & maximam velocitatem; ita vt hac mediante omnes eiuſmodi abſurditates epicyclicæ in Aſtronomia euitentur, & omnia Phœnomena ſimpliciſsimè & perpetuò ſaluentur, ſi non verè, ſaltem veriſimiliter.

Notabile quid in motu Solis ſimpliciſsimo: quod arguit ſanè, & cæteros quoque non niſi ſimpliciſsimo & ſimili motu perpetuo debere circumduci.

Id quod in Ptolemaicis hypotheſibus ſpiralibus fieri nullo modo poteſt, vtpotè quæ multis ambagibus, non ſimpliciter, ſed aliqualiter tantùm demōſtrant Planetarum motus: nam diligenter omnibus examinatis, excuſsis & perpenſis, mirum eſt ſanè, vnicam ſolummodo Solis Hypotheſim, & Theoriam perpetuò verè cœlo & Phœnomenis cœleſtibus conuenire; reliquas verò cæterorum Planetarū, toto quaſi cœlo à cœlo aberrare, & perpetuâ indigere correctione; cuius vnica & vera ratio eſt, quod Sol vnico & ſimpliciſsimo circulo ſuos motus exhibeat & abſoluat, reliqui vero pluribus implicentur circulis & motibus; ergò hoc veriſſimum ſignū eſt, cæteros quoque Planetas, Regem ſuum Solem in motus ſimplicitate imitari, moueriq́ue in vnico tantummodò circulo ſuper proprio excentrici ſui centro, omneſq́ue apparentes inæqualitates motuum, eſſe tantūmodo reſpectiuas ad noſtrum oculum: & à centro terræ & excentricorum certâ remotione & diſtantia, tanquam à propria & verâ causâ prouenire, quod ſuo loco luce meridianâ clariùs patebit.

Quid arguat hypotheſes Tychonis & Ptolemaicas non eſſe legitimas.

Conſequens itaque eſt, & arguit apertè Theoria Solis, ob vnicum circulum perpetuò cœlo cōueniens, nullam aliam hypotheſim & Theoriam cœlo eſſe magis conſentaneā & legitimam, quàm ſimpliciſsimam, quæque ſingulorum Planetarum motus, vnico tantumodò exhibet & abſoluit circulo: quod cùm neque Ptolemaici, neque Tychonici, neque etiam ex integro Copernicani præſtent, valdè probabile eſt, eorum hypotheſes non eſſe legitimas neque cœlo conſentaneas: ſpiras enim Ptolemaicas ſuperiori figurâ

figurâ demonſtratas, Tycho per duplicem epicyclum ſanè mirè multiplicat, & alia incommoda non deuitat. Neque Copernicus per ſuum minorem epicycli æquantem in circũferentiam tranſlatum, eas omninò deuitat; etſi magis ſimplicitati accedere videatur; haud ergo verum cœli typum eiuſmodi hypotheſibus particularibus exprimi cenſendum eſt; nam ſicuti ex vitioſá v. g. delineatione præcipuorum palatiorum nequit totius Romanæ Vrbis typus legitimè exhiberi; & vti particularium Regionum vitioſa deſcriptio in mappis vniuerſalem totius mundi delineationem vitiat; ſic quoque malè deſcriptæ ſphæræ planetarum vniuerſi ſpectabilis cœli typum vitiare videntur: neque enim ipſimet ſummi artifices Phidias v. g. & Praxiteles legitimè Bucephalum Alexandri efformaſſent, ſi non omnium ſimul membrorum proportionem genuinam ſpectaſſent.

Hanc verò diſcrepantiã ſphærarum Ptolemaicarum & aliorum, à cœloque diſſonantiam, haud aliunde oriri arbitror, quàm quod ſphęræ eorum Planetarumque motus, non ex proprio, ſed alieno centro deſcribantur, definiantur, & abſoluantur; neque enim Apelles benè & genuinè expreſſerit penicillo quod non ex proprio, ſed alieno ſpectatur oculo & centro; quomodo ergo ex alieno centro legitimè typus cœli, & cœleſtium motuum Phænomena deſcribentur, & ſine errore totius cœli exhibebuntur?

Cur ſphæra Tychonis & aliorum vitioſa.

MEMBRVM III.

Aliæ Rationes afferuntur veterum hypotheſium vitia demonſtrantes.

Repetatur & inſpiciatur denuò figura 1. ſuperior, in qua videbis ſpatium illud infrà epicyclum Martis contentum, hoc eſt circulum Solis X. A. B. nimis eſſe anguſtum, quàm vt intra ſe ampliſsimam illam fabricam, & copioſam turmam excẽtricorum, æquantium, augem deferentium & epicyclorum Veneris, Mercurij, & Lunæ complectatur; cùm ſpatium illud Veneri & Mercurio haud ſufficiat: quinimmò Venus ſola ſpatium illud totum abripit, Marſque nimis centro terræ ſuis ſpiris appropinquat, quod ſanè geometriæ, errorum eiuſmodi ſummæ profligatrici, & coniecturarum nudarum inimicæ, ſummè contrariatur, vti ex ſequenti figurâ patebit geometricè, & ſecundùm regulas Ptolemaicorum deſcriptâ.

Mars ſpatium nimium ſuo epicyclo occupat.

Deſcripto namque ſignifero ſuprà D. cent. mundi, ex eodem D. centro duc lineam augis Solis v. g. in 6. gradu cancri; quam diuide in 25. partes ęquales, quarum

FIGVRA 2. LAMINÆ A.

vna harum dabit centrum C. excentrici Solis : ex quo deſcribatur circulus Solis &c. Veneris verò deſcriptio eadem ferè eſt cum tribus ſuperioribus, excepto quòd ſemidiametri à D. centro mundi, ſub viâ Solis electæ, & in 60. partes diuiſæ, earundem partium 1.15′. numerentur in K. centrum æquantis, in linea augis Veneris: medium autem inter D & K. dabit cent. excentrici : quo facto ex centro excentrici C. numerentur partes 30. vſque in E. centr. epicycli ♀ & ab hoc denique partes 21.35′. computentur, dabuntque ſemidiam: epicyli ♀ &c.

Mercurij deſcriptio. Mercurij deſcriptio 6. orbium cùm longior ſit, magiſque implicata ceu noſtro inſtituto minùs neceſſaria, à Ptolemęo, Schonero, & alijs petatur ; ſufficiat veram ſaltem ipſius orbium delineationem hîc ponere : vbi vides Lunæ iterum non eſſe locum poſſe in diuerſorio hoc, eò quòd totum ſpatium Venus & Mercurius occupent : Nullus ergò erit locus proportionalis circulis Lunæ, 4. elementorum, & terræ &c. Ex quo iterum facilè apparet abſurditas ſyſtematis antiqui, eò quòd pugnet contra rationem & leges geometriæ. Vides etiam ſpirales *Spiræ quoque Veneris & Mercurij.* vias ☿ & Veneris, d. e. f. d. quas vnâ reuolutione periodicâ deſcribunt : In Venere quidem vnam tantùm epicycli circulationem deſcripſimus ; in ☿ verò tres : vides etiam Venerem exiſtentem in auge ſui epicycli, ingredi viam Solis ; in perigæo verò penetrare ſpatium Mercurij, vt in circulo a. b. e. apparet, ex quo ſuperiùs allata abſurda iterum ſequuntur.

Notandum. Notandum eſt diligenterque aduertendum, capacitatem orbium Planetarum eorumque diſtantias, non niſi ex ſolâ obſeruatione, ſuppoſitâ aut cognitâ prius Solis à terrâ diſtantiâ innoteſcere poſſe, quæ vbi determinata habetur, neceſſe eſt etiam vt contiguâ ſerie & proximè, Veneris & Mercurij orbes diſponantur : itaque ad demonſtrandum vitia harum hypotheſium : aſſumamus maximam Solis à terra diſtantiam, quæ ab Alphonſinis determinatur 1146. ſemidiam. terræ: diſtantia verò cẽtrorum ab iiſdem aſſeritur 38. ſemidiam. & terræ : dupla 76. quâ maximâ Solis à centro terræ diſtãtiâ ablatâ, remanent 1070. ſemidiametri terræ, hoc eſt minima diſtantia Solis à centro terræ ; ergo conuexa Veneris ſuperficies, ſuperiori Solis concauo contigua 1070. ſemidiametris terræ diſtabit à terra.

Demonſtratio. Sit namque corpus Solis A. in præcedenti figura, illius maxima à terra diſtantia D. A. ſemidiamet. terræ 1146. minima verò D. H. ſemidiamet. 1070. eadem cum ſuperficie conuexa excentrici Veneris, ſitque excentricitas Veneris maxima D. K. particularũ 1978.

qua-

qualium ſemidiameter excentrici eſt 100000. ſeu 12. $\frac{1}{3}$. ſemidiamet. terræ: reſtant ergo à centro deferentis (medio inter K. & D.) vſque ad ſolidæ ſphæræ conuexum 1057. $\frac{1}{3}$. ſemidiamet. terræ, nẽpe ſemidiameter pũctata C.H.

Semidiametri epicycli Veneru proportio.

Semidiameter verò epicycli ♀ E. F. ſe habet ad ſemidiametrum deferentis vt 71666. ad 100000. id eſt KE ad G. F. eſt vt 43.10'. ad 60. Sic itaque fiat compoſitio & collatio. E. F. ſemidiametri epicycli, & KE. ſemidiamet. excentrici, partium. .171666. ad KF. ſemidiamet. terrę 1057. $\frac{1}{3}$ erit eadem proportio F. I. totius diametri epicycli 34 3332. ad ſemidiamet. terræ 853. $\frac{1}{3}$. totâ itaq; diametro epicycli F. I. ablatâ ex KF. remanet I.K. ſemidiam. terrę 174 $\frac{1}{3}$. de qua ſi quoque auferatur excentricitas, nempe 12. $\frac{1}{3}$ ſemidiamet. terræ reſidua DL linea erit 162. ſemidiamet. terræ.

Diſtantia ſuperficiei conuexæ Mercurij à terra.

Itaque conuexa ſuperficies excent. Mercurij à terrâ 162. ſemidiam. terrę diſtat; maxima autem ipſius excentricitas, traditur à Ptolemaicis 9. partium, qualium radius excent. fuerit 60. aut 15 000. qualium dictus deferentis radius fuerit 100000. quæ faciunt circiter 16. ſemidiamet. terræ. Ergò à centro D. deferentis Mercurij, vſque ad perigæum epicycli ſunt 146. ſemidiam. terræ: Sed epicycli ſemidiameter B. G. ſe habet ad D. B. ſemidiametrum excentrici, vt 37166. ad 100000. & vti G. C. ad ſemidiamet. 146. ita B.G. ad 40. ſemidiamet. terræ; at dupla, hoc eſt integra diameter G.M. ſemidiamet. 80. terræ. Erit itaque diſtantia Mercurij dum eſt in Perigæo epicycli, à centro ſui deferentis G.M. 66. $\frac{1}{3}$. ſemidiamet. terræ, de quâ ſi auferas excentricitatem C. D. erit diſtantia D. M. ſeu concaui excentrici Mercurij à terra 50. $\frac{1}{3}$. ſemidiamet. terræ.

Epicycli Mercurij proportio ad deferentem.

Luna diſtantia à terra.

At verò Luna in ſizigijs longiſsimè à terra diſsita, ſecundùm obſeruationem communem omnium antiquorum, hoc eſt, quando tenet apogæum epicycli, 64. 10'. ſemidiametris terræ à terra diſtat: deſiderantur igitur in interuallo ſolem inter & terram, pluſquam 13. ſemidiametri terræ, quò minus has omnes ſphæras ſpatium illud capere poſsit: cumque communiter ſemidiameter terræ vna contineat milliaria germanica ſeu leucas 859 $\frac{1}{3}$ ſed ſecundùm nos 1000. horarias; hæ ergo 13. ſemidiametri terræ 111 73. $\frac{1}{3}$ ferè; milliariorum verò italicorum 44694. circiter dabunt.

Semidiameter terræ continet milliar. german. 859. $\frac{1}{3}$.

Ex diſtantia Kepleriana Solis, abſurda ſequuntur.

Hinc harum hypotheſium repugnantia rationibus ſcientificis, è Geometriæ fontibus petitis ab impoſsibili demonſtratur. Denique etiam ex ſuppoſitione Keplerianâ, dum diſtantiam Solis à terra maximam, *in 1. ſuo Ephemeridum Tomo.* 1800. ſemidiamet. terræ ſupponit, maxima abſurditas & inconuenientia oritur, nam bipar-

bipartitis excẽtricitatibus, à concauo Mercurij vſque ad terram computantur plures quàm 90. ſemidiametri terræ, hoc eſt leucæ 77355. at verò nunquam Luna, neque etiam ſecundum Copernicum, vltrà ſemidiametros terræ 68. aſcendit, quæ ſunt 58412. leucæ. Itaque in tali caſu & hypotheſi occurrit duplex difficultas; ſi enim Sol altiſsimus ſtatuatur, erit ſpatium intermedium otioſum & vacuum 22. ſemidiam. terræ circiter, hoc eſt 18898. leucarum ferè &c.

Si verò iuxta veriores obſeruationes noſtras ſolem in mediocri diſtantiâ à terrâ bis mille ſemidiam. terræ ſtatuas; alterum incommodum ſequetur, nempè deficientia ſufficientis ſpatij, & interualli, pro omnibus inferiorum ſphæris: nam Planetarum à terra diſtantiæ, & illorum orbium capacitates, vt ſuprà iam dictum eſt, nullo modo meliùs innoteſcere queunt, niſi ex priùs obſeruatâ Solis à terrâ diſtantiâ, quam, vti ritè obſeruatam & determinatam habueris, neceſſe eſt vt Veneris & Mercurij ſphæræ contiguâ ſerie proximè ſupponantur, & ſubnectantur, vti ſuo loco videbis &c.

MEMBRVM IV.

Demonſtratur hypotheſes antiquas eſſe diſſonas, & multùm diſsitas à cœlo.

TOta ſchola Ptolemaica liberè fatetur, tres ſuperiores cum Venere, æqualibus temporibus in ſuis excentricis irregulariter & inæqualiter per circumlationem centrorum, ſuorum epicyclorum moueri & circumferri in zodiaco; quam tamen irregularitatem per centra ab æquantibus mutuata, & quaſi emendicata, ad aliquam regularitatem & æqualitatem conantur reducere & cogere; ſed ſanè infelici auſu, nullo ſucceſſu rei, quippè cùm impoſsibile ſit omnia alicuius circumferentiæ, & periphæriæ puncta regulariter & vniformiter moueri poſſe, niſi circa centrum proprium, tantùm ergo abeſt hæc regularitas ab epicyclis, per centra æquantium directis, quòd vix vnicum punctum circa eiuſmodi centra ſpuria, aliquam in epicyclo regularitatem obtineat.

Demonſtratur epicycli maxima vbique irregularitas.

Quis enim tibi perſuadebit curſum v.g. alicuius rotæ, vel plurium in quadrigâ vnitarum, circa axem alienum v.g. vno palmo à proprio axe diſsitum, æqualiter & regulariter quadrigam poſſe promouere? cùm ſit impoſsibile æquali tempore eiuſmodi totas

ſecundùm omnes ſuas partes æqualiter circa alienum axem moueri, quin pars illa ſuperior & magis à centro axéque alieno remota ſemper multò plus ſpatij eodem tempore conficiat in circumuolutione ſuâ quàm inferior & altera eidem centro magis propinqua.

FIGVRA 3. LAMINÆ. A. Sit namque in ſequenti figura A. cent. mundi B. cent excentrici C. æquantis: ſint puncta D. & F. abſides ſummæ, & auges æquantis & excentrici H & G. perigęorum puncta eorundem: epicycli I. L. M. K. ſit iam v.g. promotum centrum epicycli I. à principio cancri D. per lineam, è centro ęquantis emiſſam, & per centrum epicycli I. protractam; alteram quoque ex centro mundi A. per idem epicycli centrum eductam, nempe A. I. Intelligatur iam etiam idem epicyclus ex puncto E capricorni principio, per eandem rectiſsimam lineam æquantis C. K. promotus vſque in P. zodiaci punctum & 4. gradum ♒.

Dico eodem prorſus tempore quo epicycli centrum I. ſuperiori zodiaci parte à D. proficiſcitur in Q. hoc eſt 16. gradum cancri, eodem etiam promoueri centrum epicycli K. ab E. in P. hoc eſt 4. gradum Aquarij v.g. Nam linea I.C.K. per epicyclorum & ęquantis centra rectiſsimè protenſa (cùm æquantis hæc linea per epicyclorum centra ad zodiacum protracta, debeat eſſe regula motus æqualis eorum.) denotat tantum ſpatium temporis interceſſiſſe, in motu epicycli centri à D. in Q. vſque, quantum econtrà ab E in P. conſumpſit centrum epicycli K. ſed horum motuum æquali tempore confectorum differentia eſt 18. ferè graduum, quibus inferioris partis motus ſuperat ſuperiorem; ergò per centrum æquantium epicyclis obtingat nō æqualitas, ſed maxima irregularitas neceſſe eſt; nam arcus & angulus zodiaci A.E.P. duplo ferè maior eſt arcu & angulo D.Q.A. maiorque arcus excētrici G.K. quàm eiuſdem F.I. maior quoque arcus æquantis H.X. quàm D. Z. ergo vbique cùm ſit tanta arcuum inæqualitas, & angulorum talium arcuum, conſequens eſt nullibi etiam poſſe eſſe motum æqualem.

Quod verò iam etiam motus planetæ in ſuo epicyclo, ratione centri æquantis ſpurij & alieni, ſit maximè inæqualis, ex eadem met figurâ demonſtro. Nam promoueatur v.g. planeta in ſuo epicyclo in conſequentia ab auge mediâ in punctum T. ſuperioris epicycli; inferioris & K. tantundem in R. dum nempè eorum centra I. & K. illud à D in Q; ſeu ab F. in I. hoc ab E. in P. ſeu à G. in K. progreditur. *Demonſtratur motum Planetæ in epicyclo ratione centri æquantis etiam eſſe irregularem.*

Dico planetam in ſuo epicyclo ex parte inferiori zodiaci, hoc eſt ab oppoſito augis aut ante, duplo velociorem eſſe, duploque de

C 3 gradi-

gradibus conficere zodiaci, quàm in parte & epicyclo ſuperiore, ab auge verſus perigæum: notus enim hic eſt arcus zodiaci E. Y. & D. V. quorum hic duplo ſuperatur ab illo; arcus enim D. V. eſt 25. graduum; E. Y. verò 47. quorum differentia eſt quaſi 22. adeò quod quaſi tollerabilius fuiſſet admittere maiores proſtaphereſes in proprio centro excentrici, quàm per centrum æquantis tantas inuehere inæqualitates in epicyclis, excentricis, atque Planetis.

Quis autem non videt ſi concedantur æquantes & epicycli, motus realiter in ſe, & à parte rei inæquales fore & non tantùm ſecundùm hallucinationem viſus aut apparenter; quod ſanè maximè videtur abſurdum &c. Demonſtranda itaque & inuenienda erit via, taleſque hypotheſes, quibus omnes eiuſmodi inæqualitates motuum in planetis, corporibus nobiliſsimis, non à parte rei, ſed tantummodò ſecundùm noſtrum viſum inæquales, in ſe verò ſimpliciſsimi & ęquales perpetuò demonſtrentur; quod Deo fauente & volente intendimus, ſine vllis epicyclis, & æquantibus Ptolemaicis, Copernicanis, aut Tychonicis, pręſtare. Idq; tàm in hypotheſi terræ ſtabilis, & Tychonica, quàm mobilis, & Copernicana.

Spes & promiſſio Auctoris.

Sed obſecro, nemo me inde Nouatorem, veterum quaſi inimicum, profligatorem, aut alterius quàm ſum mentis traducat; mali enim iuris, malæ fidei eum aio & iudico; qui me venerandæ vetuſtatis æquum & ſincerum veneratorem, omniumq́ue præſtantiſsimorum virorum humilem cultorem, facilitatis, etſi & veritatis magis, quàm vetuſtatis, auctoritatiſq́ue (fateor) amatorem, temerariè iudicarit & traduxerit: aliū quàm ſum, aliter quàm ſentio &c. quod ſi hoc, ſanè neque Ariſtoteles, neque Plato, neque Ptolemæus, neque Copernicus, neque Tycho, neque alij etiam cuiuſcumque ſcientiæ magiſtri (quorum omnium me diſcipulum humilem profiteor, & ex eorum fontibus aquam hauſiſſe fateor; hauſtam verò, eamq́ue & limpidiorem redditam, alijs in hac ſcientia ſitibundis tantùm, non verò iam ſatiatis propriis ſuis fontibus propino) nullus inquam eorum foret à calumniæ notâ immunis: cùm nullus ferè veritatis magis inſpector & inſectator quàm auctoritatis ſit, qui non quandoque à ſententia Magiſtri declinarit; ſi enim hoc nefas eſſet, nunquã ſcientiæ maius acquirerent quàm habuere, incrementum, oporteretq́ue nos adhuc contentos eſſe cum homine platonico illo bipede animali & implumi, hoc eſt gallo gallinaceo, ab Ariſtotele, vt ferunt inſigni ingenij aſtu & acumine, in Platonis ſcholam iniecto, & ex peripateti- corum

Eius proteſtatio.

Lepidum Ariſtotelis factum.

corum palęſtra hac induſtriâ eliminato &c. Sed hiſce miſsis ad noſtrum redeamus inſtitutum.

Itaque cùm iam ſuprà oſtenderimus, angulos ſuperiores omnes tàm in zodiaco quàm æquante,& excentrico,inferioribus multò eſſe minores; conſequens eſt, nullo modo omnia puncta deferentis & epicycli æqualiter circa centrum æquantis moueri, factâ inter ſe inuicem relatione.

Denique etiam tota excentricitas, hoc eſt linea A. C. ad lineas C.K.& A.K. C.I.& A.I. v.g. comparata, maximam habet inæqualitatem, neque ſtabilem obtinet proportionem; modò enim maior, modò minor efficitur, cùm longitudo earum linearum continuò mutetur quaſi; adeò quòd ipſæmet æquationes ex talibus principijs inæqualibus deſumptæ, vix ſibi tutò conſtare poſsint; ex principijs enim inæqualibus,quomodò æqualitas tutò definienda? niſi ſaltem vna harum linearum duarum, hoc eſt aut C. K. aut A. K. immutabilis longitudine reddatur: quod donec præſtetur, perpetui & manifeſtiſsimi erroris, geometriæ & veritati omninò contrarij,arguentur eiuſmodi hypotheſes: ergò de immutatione & correctione, aut nouis & melioribus, atque ſimplicioribus Theorijs cogitandum; maximè cùm in omnibus (ſolo ſole excepto) hæ ſupradictæ inæqualitates notentur; ergò omnes vitioſæ omnium planetarum hypotheſes &c. neque neceſſe erit particulariter vniuſcuiuſque planetarum hypotheſim examinare, ſufficiat defectus omnibus communes luce meridianâ clariùs demonſtraſſe: ſed iam denique de epicyclorum motuum origine paucis agendum erit, vt nil intactum relinquamus quod hanc ſcientiam facilitare poteſt.

Solis vnica Theoria cælo conſentanea.

MEMBRVM V.

De vera cauſâ & origine motuum planetarum in ſuis epicyclis: item de excentricis & æquantibus &c.

EXcētricos reor, alios nō habuiſſe progenitores, quàm obſeruationes crebriores tarditatis, velocitatis, & inæqualitatis motuum planetarum ſibi ferè nuſquam vniformiter conſtantium; hinc artifices meritò centrà deferentium, extra centrum terræ ſtatuere coacti ſunt, cùm omnes omnium planetarum obſeruationes motuum, eorum deferentes minimè terræ concentricos eſſe apertè conuincerent. Cùm verò tota inæqualitas in motibus obſeruata, non totaliter primæ excentricitati deferentis attribui poſſet, ob epicyclorum reſpectu centri terræ, aut nimiam elongationem, aut nimis propinquam approximationem indè euenturam;

Excentricorum origo vnde?

Excentrici tas cur bipartita?

ram; hinc bipartita eſt excentricitas; & dimidia quidem deferenti data, tota verò æquanti attributa; hâc lege, vt æquans reciprocè circa ſuum centrum epicyclos in ſuis deferentibus circumferri pateretur, quo pacto haud benè regulato, magna in motibus Planetarum orta eſt confuſio & inæqualitas, iam ſuprà demonſtrata & à cælo toto aliena.

Epicycli vnde & cur orti.

Iam quoad epicyclos; illos Proſtaphæreſes genuere; motum autem planetarum ſuperiorum in illis ab antiquis aſsignatum, ſuperantis Solis motus cauſauit motum ſuperiorum: At ſuperati Solis motus itidem à motibus ſuperantibus inferiorum duorum, Veneris & Mercurij, peperit motum epicyclicum &c.

Luna qualiter motum Solis reſpiciat.

Venus & Mercurius item in ſuis excentricis ad Solem referuntur.

Tres ſuperiores Solis motum in epicyclis participant.

Enimuerò compertum habuere veteres artifices, omnes planetas ad motum Solis quendam habere reſpectum, ceu ad regulam quandam & normam ſui curſus: Lunâ quidem quoad ſuas menſtruas anomalias, quæ cum ſynodico menſe (lunari ſcilicet & ſolari motu conſtante) recurrunt, Solis motum reſpicere; Venerem verò & Mercurium in ſuis excentricis, Solis medium motum omninò obſeruare, & ſequi. Tres ſuperiores tandem Solem quoad motum ſuum, quem in epicyclo annuè conficiunt reſpicere: talis namque eſt motus eorum in epicyclo, qualis eſt proportio motus medij Solis exuperantis medium motum planetæ: ſeu qualis proportio motus medij ſolaris, & reditus ab vnâ coniunctione ad alteram, Planetæ & Solis; talis eſt epicycli circà proprium ſuum centrum reuolutio: adeò quod nil aliud ſit reuolutio epicycli, quàm reditus & coniunctio lineæ medij motus Solis, cum lineâ medij motus Planetæ.

Quid ſit reuolutio epicycli?

Superiores quando teneant apogæum & perigæum ſui epicycli.

Obſeruant autem has leges planetę in ſuis epicyclis: quandocumque iam dictæ duę lineæ mediorum motuum, Solis & Planetarum, ſunt iunctæ ſimul, tunc planetæ ſemper ſui epicycli apogæum, ſeu ſummam abſidem tenent: quando verò ſunt oppoſitæ, obtinent perigæum, ſeu infimam epicycli abſidem.

Quando Venus & Mercurius?

Sed in Venere & Mercurio paulò aliter contingit: nam quando veſpertino ortu Soli iunguntur, tunc apogæum epicycli; perigæum verò tenent, quando eidem matutino ortu heliacè copulantur.

Motus itaque epicyclorum ſuperiorum, venatur per ſubtractionem medij motus planetæ à medio motu Solis; ſed inferiorum duorum, per ablationem medij motus Solis, à medio motu inferiorum in ſuis epicyclis: quòd ſi addas medium motum Solis motui anomaliæ planetæ, conflabis eius epicycli reuolutionem: ſi verò ſubtraxeris medium motum Planetæ à medio motu Solis, habebis

bebis

bebis argumentum planetæ: nam tantùm diſtare Veteres ſemper volunt planetam à ſui epicycli mediâ auge, quantùm medij motus planetæ; quod in ſuperioribus locum habet &c. Hinc patet eorum maximam dependentiam quoad motus epicyclos, ad motum Solis.

Et quod maximè notabile eſt, motum nempè Solis diurnum medium, oſtédi & venari, per motum planetæ diurnum, motui eius in epicyclo additum, eſſeque planetæ motum totum diurnum medium & epicycli ſui, æqualem ſemper medio motui Solis, vti iam ſuprà *cap. 5. memb. 3.* demonſtratum eſt. Ex quibus denuò patet, ſolummodò motum ſuperioribus in ſuis excentricis medium eſſe naturalem, & proprium: epicycli verò merè reſpectiuum, ex ſuperatione motus ſolaris ſupra motum ſuperiorum ortum, excogitatum & fictum, eò quòd motus Solis velocior vincat motus ſuperiorum tardiores.

Cur Saturni epicyclus omnium velociſsimè reuoluatur; Martis verò tardiſsimè, Iouis autem medio modo.

Hinc fit quod epicyclo Saturni omnium velociſsima attribuatur reuolutio, Martis verò tardiſſima (eò quòd huius medius motus ſit velocior Saturni, adeoque tardius à Solis motu vincatur: illius verò tardiſsimus citiſsimè ſuperetur) Iouis verò mediocris inter hos duos. Hiſce itaque conſtat motum epicyclorum in ſuperioribus non eſſe alium quàm exceſſum, & ſuperationem motus ſolaris medij ſupra motum medium ſuperiorum: in inferioribus verò, eſſe exceſſum ſuorum motuum mediorum ſuperantium medium motum Solis, quibus ceu fundamentis fuſiùs præmiſſis, ſit

MEMBRVM VI.

Quo proponuntur quædam ſolidiora argumenta contra epicyclorum inſufficientias.

Argumentum 1.

MOtus quo vnum mobile ab altero vincitur & ſuperatur, nullatenus eſt ei proprius, neque per formam internam vnitus illi mobili quod vincitur tali motu ab altero mobili: atqui motus epicyclorum ſuperiorum eſt mera ſuperatio motus ſolaris ſupra motum medium planetæ, qui illis neutiquàm poteſt eſſe proprius, ergo &c. maior eſt certa, quia illa relatio motus ſuperantis non habet fundamentum aliud quàm in ſuperante motu, & velociùs currente: niſi velis dicere, motum Nyſi, Euriolum curſu ſuperantis, realiter etiam competere Euriolo: quod quàm alienum ſit à veritate, cæcus palpare poteſt: maior itaque eſt certa, minor iam eſt probata, conſequentia ergò eſt legitima.

Confirmatur argumentum ſecundo & alio.

Confirmatur: Nullús motus ſeu deinde ſit à propriâ formâ & naturalis, ſeu violentus, ſit aut ge-

neratur per puram relationem,& reſpectum ſuperantis verbi gratia vnius, ad ſuperatum alterum; ſed ſi producatur, hoc fieri neceſſe eſt aut per actum entis alicuius mobilis, vt mobile eſt; & à propriâ forma intrinſecâ, vel ab aliquo agente, & mobili extrinſeco violentante; atqui motus epicyclorum eſt merè relatiuus, & reſultans ex duobus, per ſuperationem nempe ſolaris motus ſupra planetas ſuperiores: ergo talis motus neque verè eſt naturalis neque violentus in Planetis: ſed merè reſpectiuus.

Tertium argumentum. Tertiò probatur. Id quod alicui rei eſt extrinſecum, aduentitium & ab extrinſecâ causâ deductum, nequit ei eſſe proprium & internum: atqui talis eſt motus epicyclorum reſpectu planetarum, ex merâ ſuperatione motus ſolaris proueniens; ergò nequit planetis eſſe phyſicè & à parte rei proprius: maior eſt nota & certa: minor ſuprà probata;ergò perperam ex ſuperatione Solis motus, ſuperiorum intuitu, & reſpectu Solis inferiorum, ſecundus aliquis motus & circulus phyſicè & realiter attribuitur & fabricatur, qui ipſis realiter competat, & in quo verè & realiter Planetæ moueantur.

Confirmatur argumentum. Confirmatur ſecundò: nam cùm illa ſuperatio motus ſolaris, ſuprà medium motum planetarum,inter Solem & planetas inæqualiter tantummodò lata, ſit mera accidentalis, & vtrique extrinſeca tantùm,ergò impoſsibile eſt eam poſſe eſſe cauſam & principium formale alicuius actus intrinſeci in ſubiecto: nequit ergo ob motum Solis ſuperantem, & planetarum ſuperatum, in eis generari aliquis ſecundus motus epicyclus, aut circulus, quo circumferantur.

Probatur 4. Superatio motus vnius reſpectu motus alterius, aliud nil eſt quam inæqualitas motus vnius reſpectu alterius: æqualitas autem & inæqualitas, ad nullum aliud pertinet prædicamentum propriè, quàm relationis: atqui in categoria relationis, nullus vnquam ſomniauit motum, ergò illa ſuperatio nullo modo efficiet aliquem motum propriè dictum. Primum & ſecundum membrum maioris ſunt per ſe nota & certa, minor verò probatur hoc modo. *Argumentum quartum.*

Si in relatione vel relatorum inter ſe daretur propriè motus: is eſſet aut localis aut alterationis; aut accretionis, aut decretionis &c. atqui horum nullus (præter hos namque nullus datur motus propriè dictus qui fiat ſucceſsiuè) recenſeri poteſt in categoria relationis: ergò ſuperatio quæ eſt mera relatio, nullum motum cauſare poteſt.

Probatur minor: motus enim localis quatenus inter terminos ſpatium ſuo curſu metitur & percurrit, non ad relationem, ſed ad

cate-

categoriam Quantitatis pertinet; reſpectu verò termini acquiſiti ad Vbi: motus verò alterationis ad prædicamentum Qualitatis: accretionis verò, & decretionis, ad Quantitatem: nullus ergo propriè dictus motus reperitur in relatorum categoriâ: perperam igitur affingitur & attribuitur planetis motus ille ſuperationis motus Solaris &c.

Quintò probatur. Probatur 5. (ſuppoſito iam & probato, motum epicyclum eſſe mere prouenienrem ex ſuperatione motus ſolaris ſupra planetas, ſuperationem verò eſſe ens non quantum, quale, ſubſtantiuum, aut aliud de prædicamentis, ſed ad ſummùm relatiuum, & veram partem exceſsiuam motus mobilis ſuperanris; Planetis prorſus extrinſecam, accidentariam, & aduentitiam) quibus ſuppoſitis, & probatis iam denuò ſic vrgetur.

Vno mutato in relatis adinuicèm, alterum immutatum manet; ergo in relatis non poteſt eſſe motus propriè dictus: probatur anteced. homo enim v. g. generando filium, nullo modo mutatur filij generatione, etſi ob natum filium pater tunc euadat, ſed filius tantummodo ex non homine, ad eſſe hominis mutatur; neque reciprocè homine patre mortuo, homo filius mutatur quà homo; ergo non poteſt eſſe motus in relatis niſi improprie dictus. Cùm itaque ſuperatio & exceſſus motus ſolaris velocioris, ſupra motus planetarum tardiores, ſit relatio habens plus & minus inæqualitatis & diſcrepantiæ motuum, exceſſus nempè & exceſſorum defectus; relatio verò nullum comprehendar ſub ſe motum, nullo modo etiam conſequenter circulos vel motus efficere & cauſare poterit nemò enim dat quod non habet &c.

Probatur 6. Accidens illud alicui rei totaliter extrinſecum & aduentitium ex mero reſpectu, & integraliter ab vno termino non dependens, ſed partim in ſubiecto, partim extra ſubiectum exiſtens, nullo modo poteſt eſſe principium & cauſa alicuius actus interni in ſubiecto: atqui tale eſt illa ſuperatio & exceſſus ſæpedictus, ergo nequit eſſe cauſa noui alicuius proprij motus in planetis realis. *Sextum argumentum.*

Maior patet ex eo, quod accidentia extrinſeca adſint & abſint ſine ſubiecti corruptione, & omne accidens ſit poſterius ſuo ſubiecto, cui ineſt, per formam ſuam propriam & intrinſecam exiſtente, nullamque aliam aduentitiam formam admittente. Minor etiam probatur; ſuperari enim, & eſſe ſuperatum ab alio (vti Plato ab Ariſtotelis doctrinâ, Homeromaſtix ille Zoilus, ab Homero) nil ſanè ponit & dicit à parte rei in re ſuperatâ, niſi merum reſpectum, & relationem ad ſuperans.

Cùm itaque ad oculum iam probatum, & monſtratum ſit anomaliam epicycli ſuperiorum, nil aliud eſſe quàm exceſſum, ſeu ſuperationem motus Solaris, motuum mediorum ſuperiorum, & vtriſque extrinſecam, nilque reale in illis ponere: ſubiectum autem huius exceſſus ſit motus ſuperiorum in ſuis excentricis ſuperatus à motu Solis ſuperante: huius autem, id eſt, Solis ſuperantis ſuperationis ſubiectum ſit in ſuo circulo annuæ reuolutionis motus ſuperantis: in inferioribus verò Venere & Mercurio è conuerſo res ſeſe habeat &c. Hinc ille exceſſus nullo modo aliquid reale in illis motibus exceſsis & excedentibus ponet, neque enim duorum angulorum differentia in vno circulo v.g. zodiaco, tertium aliquem circulum, ideſt epicyclum efficere atque conſtituere poteſt, neque ex diſcrepantia, diſcrimine, & differentia duorum motuum tertius aliquis motus generari, aut produci valet. Quapropter vnicum motum ſuperioribus tribus in vnico excentrico circulo ſufficere poſſe videtur, inferioribus verò vnicum epicyclum. (Si tamen eorum, quas annuè Mercurius & Venus circà Solem, Luna circà terram deſcribunt periphærias, hoc nomine placeat inſcribere.)

Tantę itaque inæqualitatis alia ratio & rei naturæ magis conſentanea cauſa, adinuenienda eſt, per quam vnicam & ſolam, omnium & ſuperiorum, & inferiorum inæqualitas, ſtationes, progreſsiones, retroceſsiones, & omnia alia phęnomena apparentia demonſtrentur ſimpliciſsimè, perpetuò, & ſine errore, aut multiplicatione tot circulorum & motuum, (idque per vnum medium motum, ſuper proprio excentrici centro vnico) hæcque erit vnicus à nobis nuper inuentus zodiacus mobilis in via Solis, idque in hypotheſi Copernicanâ: in Tychonicâ verò à nobis vnà cum Copernicanâ reformata, idem prorſus ſine vllis epicyclis &c. præſtabimus excentricorum centra, iuſtâ diſtantiâ à Sole deferente remota, & medio motu ☉ per eclipticam cum excentricis delata. Quo facto mirabili compendio, eliminatis omnibus epicyclis & æquantibus, tàm Ptolemæi, quàm Copernici, atque Tychonis, omnia ſine errore ita abſoluuntur, vt ſanè mirari liceat, hoc vnicum accidens tot & tantas in planetis parere inæqualitates, tamdiu nos latere, remque totam ſideream, tàm mirabili compendio abſolui: intereà tamen tàm varia variè & implicatè nobis apparere potuiſſe &c.

Cùm denique epicyclica anomalia, & inæqualitas ſuperiorum, reuerà nil aliud ſit quàm pars ipſamet ſolaris motus ſuperiorum ſuperantis (inferiorum verò ſuperantium ſolarem, vniuſcuiuſque exceſſus enim ſuperans eſt

pars

pars eius) conſequens ergo & euidens eſt, ob hanc cauſam dictam inæqualitatem & anomaliam, in nullo alio circulo perfici poſſe, quàm in eo, in quo apparet fieri motus Solis; circulus itaque hic Soli attributus, nullo modo legitimè in alios ſuperiores, aut inferiorum in hunc ſupeiorem Solis transfertur aut multiplicatur.

Maximum notabile.

Abſurdum circa epicyclos.

Conceſsis autem epicyclis ſuperiorum, & excentricis inferiorum, hoc abſurdum & impoſsibile neceſſariò etiam erit concedendum; nempè ſi ob iam ſæpe dictum & probatum exceſſum atque defectum, fabricentur in ſuperioribus epicycli, & in inferioribus excentrici, tunc planetas etiam ex proprijs ſuis domicilijs, & circulis, in eclipticam, & ſolarem circulum atque domicilium eſſe transferendos neceſſariò, cùm impoſsibile ſit, illam ſuperationem & exceſſum motus Solaris, ſupra motum ſuperiorum (ſi tamen aliquid reale in planetis ponat, quod cogentur fateri quicumque reales aſtruunt epicyclos) extra propriam ſphæram ſui motus, in tantam diſtantiam aliquid agere, aut alium motum producere poſſe &c. atqui è loco ſuo naturali planetas in alienam regionem cogere & deturbare, abſurdiſsimum & ipſam naturam confundere, ac deſtruere eſt: ergò & illi epicycli inque ijs epicyclici motus, magis abſurdi erunt, ſuperflui & totius cœleſtis harmonicę naturę turbatores, proindè illi potiùs è cœlis & Aſtronomiâ eliminandi, quàm poſitis ijs, planetarum corpora nobiliſsima è ſedibus ſuis & ſuâ regione pellenda.

Sufficiat ergò vnicus phyſicus & realis motus planetis omnibus, in vnico excentrico, neque plures appetant vel obtineant, quàm rex omnium planetarum ſereniſsimus verè, & potentiſsimus totius terraquæi globi moderator Phœbus nempè: neque enim decet miniſtros Planetas, maiori circulorum & motuum ſupellectile abundare, quàm Sol ſicuti enim indecens & abſurdum foret, miniſtros Regis ſui apparatum, pluribus quadrigis, curribus, palatijs & equis ſuperare velle, aut ex tali ſuperatione aliquid reale Regi accedere debere. Sic etiam abſurdum videtur ſolem vnico ſolio & curſu contentum, à tot cæterorum planetarum curribus & ſedibus ſuperari, haud enim decet inferiorem maioribus cõmoditatibus perfrui & abundare, quàm dominum, regem & ſuperiorem: id quod etiam in ſacris literis 2. Reg. 11. *Vrias* ſatis ſuo exemplo edocuit, indecens nempè eſſe aſſerendo, *ſeruum habitare in palatijs & domibus, dominum autem in papilionibus, & vnico tuguriolo &c.*

Vnus & ſimplex motus in excentricô debet ſufficere planetis.

Planetas itaque ſuperiores & inferiores quis credat naturam æquiſsimam rerum matrem & dominam; maiori ſupellectile ditaſſe

taſſe & donaſſe, quàm regium ſuum filium Solem? & quis dicat eam inſtar nouercæ, hunc quaſi anypodetum, & nudum dimiſiſſe: pro illis verò è contrà, tot epicyclorum & circulorum currus, & equos cumulaſſe? quinimò etſi hoc feciſſet, & tantùm in Solem nobiliſsimum filium peccaſſet, nunquid etiam eo ipſo offendiſſet Saturnū, & regium Iouem, atque contrà iuſtitiam diſtributiuam, & regulas proportionum impegiſſet? minimo nempè Marti, donando currum & epicyclum maximum, Ioui verò multò minorem, maximo tandem & ſupremo ♄ omnium, minimum.

Notatu digna.

Cùm itaque hoc nefas ſit, de tàm benignâ, æquâ & piâ matre (Naturâ) ſomniare, nefas etiam eſto tot adſtruere, & excogitare circulos circa planetas planè ſuperfluos.

MEMBRVM VII.

Veneris & Mercurij motus in epicyclis ſuis eſſe ipſis proprium & minimè dependentem à Sole, vnicum quoque motum & circulum illis ſufficere demonſtratur.

Quomodo ſuperiores & 2. inferiores planetæ motū Solis fingātur participare ab antiquis.

SIcuti tres ſuperiores planetæ participant Solis motū Ptolemæo in epicyclis: ſic etiam duo inferiores Venus & Mercurius eundem ſibi quodammodo vendicant in excentricis: ſed perperam etiam his hunc motum & excentricos affingi, & attribui, pariter probandum eſt modò, etſi ſufficienter iam in ſuperioribus probatum videatur.

Notandum eſt & diligenter aduertendum, hoc ſolummodò diſcriminis eſſe inter planetarum ſuperiorum epicyclos, & inferiorum duorum excentricos: quòd epicyclus in ſuperioribus, ſit reuerà circulus Solis annuè multiplicatus, & in ſuperiorum excentricorum circumferentias tranſlatus, ſicque ſuperiores in epicyclo delatos reuerà in Solis annuâ viâ & orbe volui, vt mox demonſtrabitur ſequentis capitis figurâ; inferiorum verò epicyclos moueri in orbitâ Solis ceu mutuato, & emendicato excentrico merè ficto: adeò quòd ecliptica quæ ſuperioribus proportione quam habet ad vnumquemque excentricum eorum ſit epicyclus, inferiorum eadem orbita Solis præſtet vicem excentrici.

Maximè notanda.

Hinc detegitur tandem vera cauſa cur Marti quaſi decuplò maior cōcedatur epicyclus quàm Saturno; Ioui item minor quàm illi, maior autem quàm Saturno: eam enim habet proportionem epicyclus cum vniuſcuiuſque excentrico ſuperiorum, quàm ecliptica cum iam dictis obtinet excentricis planetarū: cùm ergò minima ſit proportio eclipticæ cum deferente ſeu excentrico Saturni ceu

Detegitur vera epicyclorum origo, & trāslatio orbita Solis.

ceu maximo & remotiſsimo à viâ Solis, maior verò cum excentrico Iouis, maxima denique cum excentrico Martis; hinc tantò huic datus eſt epicyclus maior illis, quantò maiorem ecliptica cum excentrico Martis habet proportionem: illis verò tantò minor, quantò minor eſt proportio viæ Solis cùm illorum excentricis.

Sed quid abſurdius vnum & idem numero, viribus naturæ ita multiplicari? vt reuerà orbita Solis multiplicatur, dùm fit ſuperioribus epicyclus, inferioribus verò excentricus (Luna autem aliud centrum reſpicit, nempè terram, & aliter ſeſe habet &c.) ſicque planetas nobiliſsimos mundi rectores omnes perpetuò in regione alienâ & viâ Solis gyrari & ita verſari, vt neque ad latum vnguem ab ea illis deflectere, & in proprium domicilium & orbitam greſſus dirigere liceat? cùm ergò corpus vnum multiplicare aut in pluribus locis ſtatuere ſit impoſſibile, quomodò poſsibile ergò erit, hanc orbitam Solis vt iam dictum eſt & demonſtratum, ita multiplicari & transferri? quod ſi hoc abſurdum & impoſsibile vti reuerà eſt, impoſsibile etiam erit & abſurdum, planetas in ita tranſlato & multiplicato circulo Solis perpetuò gyrari.

Impoſſibile dari epicyclos, & cur?

Iàm verò motum Veneris & Mercurij in ſuis epicyclis, eorum eſſe proprium, & independentem à Sole; motum verò in excentrico ipſis eſſe alienum ita probare licet.

Probatur motum Veneris & Mercurij in ſuis epicyclis eſſe eorum proprium & independentem à Sole.

Longiſsimâ obſeruatione compertum habetur, Venerem & Mercurium ita in epicyclis ſuis ferri, vt Solem modò tanquam prodromi antecedāt modò verò eundem tanquàm pediſsequi, & pedarij ſequantur: atqui motum quo vnum mobile realiter accedit ad aliud, & ab eo recedit, ipſi verè & realiter proprieque ineſſe neceſſe eſt, ergò motus epicyclus Veneri & Mercurio eſt proprius & independens à Sole.

Deinde ſicuti in ſuperioribus tribus planetis contingunt anomaliæ per ſuperationem, & exceſſum motus ſolaris: ita in duobus inferioribus accidunt per ſui motus exceſſum, ſuperantis motum Solis; ex quo ſic infertur. Motus quo mobilia ſe inuicem excedunt & exceduntur, eſt eorum proprius & independēs à ſuperato; atqui Venus & Mercurius ſuperant Solem in ſuis epicyclis; ergo hic motus epicyclus non eſt dependens à Sole, ſed eorum proprius, verus & ab intrinſecâ formâ, non verò ex relatione ad Solem proueniens.

Et ſanè cùm motus in epicyclis ſuperiorum, & motus centrorum epicyclorum in inferioribus, omnino dependeat à Solis motu, eumque, vt probatum eſt, reſpiciat; ſi verus motus in epicyclis ſuperiorum, & inferiorum in excentricis daretur, hoc abſurdum

neceſ-

Notandum quidnam contigiſſet planetis tempore Ioſue & Ezechiæ ſi epicycli darentur.

neceſſariò tempore Ioſue 10. *cap.* contigiſſet maximum, neque à Sac. Scriptura tamen notatum, neque ab vllo vnquam ſomniatum, multò minus obſeruatum; præter Solem nempè & Lunam, omnes quoque & ſuperiores, & inferiores planetas ſtetiſſe; ſuperiores quidem neceſſariò in ſuis epicyclis, inferiorum verò epicycli in excentrico,ſeu viâ Solis, per quam centra epicyclorum ſemper circumferuntur: cùm enim motus Solis, & diſceſſus eius à linea medij motus ſit regula vera, & cauſa motus anomaliæ epicyclicæ,neceſſariò ſublatâ hâc causâ tempore Ioſue, etiam ſublati fuiſſent illi effectus, ſeu motus planetarum ſuperiorum in epicyclis, & inferiorum epicyclorum centrorum in orbitâ Solis &c.

Deinde quando 4. *Regum* oratione *Iſaiæ*, & ad inſtantiam *Ezechiæ*, vmbra horologij retroacta eſt miraculosè 10. *gradibus ſeu lineis*, cùm hoc fieri veriſimiliter debuerit per retroactionem tot graduum proportionaliter ipſius corporis Solaris, neceſſariò ergo etiam æquâ proportione omnes ſuperiores in ſuis epicyclis, & inferiorum epicycli in excentrico retroagi debuiſſent; quod nemo vnquam factum obſeruauit: ergo non videtur epicyclos dari in ſuperioribus, neque excentricos in inferioribus: quibus ex ſac. Scripturâ præmiſsis: ſic dico.

Motus cuius curſus ceſſat aut mutatur, ceſſante & mutato ſuo principio & agente extrinſeco, nullo modo patienti eſt proprius & internus, ſed merè extrinſecus, impreſſus & violentus: at motus anomaliæ epicyclus ſuperiorum, & epicyclorum in excentricis inferiorum, ceſſante & mutato motu Solis, etiam ceſſat & mutatur,ergo neutiquam illis erit proprius:probatur minor,nàm quod per exceſſum motus Solis accidit planetis ſuperioribus,id etiam ab inferioribus per exceſſum motus epicycli Soli euenit: ceſſante itaque, mutato & ſublato tali exceſſu & toto motu Solis, etiam ceſſare,mutari, & aufferri neceſſe eſt motum ſuperiorum in epicyclis, & inferiorum in excentricis:atqui talis eſt motus epicyclus ſuperiorum, & excentricus inferiorum (nam vbicumque non eſt ſuperans motus, ibi neque erit ſuperarus alter) motus ergo vnicus ſuperioribus in excentricis, & inferioribus in epicyclis tanquàm propriâ à formâ internâ prouenìens ſufficiet. Nam ſi motus planetarum ſuperiorum in epicyclis, & inferiorum in excentricis ſit planetis naturalis, tunc motus ſuperiorum medij, & inferiorum in epicyclis erunt eis violenti; cùm ambobus deferantur:at motus inferiorum in epicyclo excedit, vincit & ſuperat motum in excentricis, ergo in inferioribus naturalem motum prorſus tollit, in ſuperioribus verò medius

Argumentū efficax.

ceu

ſeu violentatus, nullam videtur habere cauſam: motus enim epicyclorum & excentricorum ſeu mediorum, cùm vnus ad ortum, ad occaſum alter quandoque feratur, contrarios etiam eſſe neceſſe eſt, & conſequenter vnum eorum violentum; quid igitur inde niſi perpetua Planetarum pugna, corruptio & turbatio in toto vniuerſo pertimeſcenda eſt?

Neque etiam veriſimile eſt, hos contrarios motus fieri per aſſiſtentes motores, hiſce planetarum motibus forſan ab aduerſarijs aſsignandos; ſiquidem vnum horum mouentium & aſsiſtentium, ab altero vim pati, vinci & ſuperari neceſſe eſt; quod cœlis affingere (quos ingenerabiles & incorruptibiles tota Philoſophorum ſchola proclamat) quid aliud eſſet, quàm principia veræ corruptionis, per eiuſmodi motus contrarios (cùm generatio & corruptio ſanè non niſi motibus contrarijs fiant, iuxta omnium Philoſophorum placita) cœlis inuehere?

Notabile valde dignum.

Quicumque ergo epicyclorum circulos, & inferiorum excentricos cum cælis ingenerabilibus & incorruptibilibus adſtruunt; duo incompaſsibilia admittere meritò videntur, incorruptibilitatem nempè, & ingenerabilitatem cœlorum, inque eis motibus contrarijs conceſsis, etiam principia corruptionis & mutationis concedere cogentur.

Duo contraria concedere coguntur qui epicyclos concedunt.

Scio Ariſtotelem negare motibus circularibus contrarium eſſe, ſed quàm validè probet neſcio ſanè; hoc vnum ſcio, experientiam rerum dubiarum optimam, & æquiſsimam diſcriminatricem, ſicuti in multis Ariſtotelem & veteres ſeuerâ quaſi fronte arguit, ſic & in hoc dogmate erroris arguere.

Ariſtoteles negat contrarietatem in motu circulari, ſed haud bene.

Hinc patet, quanto detrimento reipublicæ philoſophicæ, & Aſtronomicæ, quantaque iniuriâ authoritate, nobiliſsima experientia rerum domina Veritas ſæpe oppugnetur & ſuffocetur; plures enim prô dolor, in omni ſcientiarum naturalium genere (in ſupernaturalibus enim, Authoritati & diuinæ & humanæ plus quàm rationi tribuendum & dandum eſſe ſcio) hodie authoritatis, quam veritatis ſtudioſos reperias; qui dum perpetua atque iurata mancipia huius vel illius authoris mordicus ſe conſtituunt; proprio à Deo conceſſo ingenio & talento inſupportabile frænum inijciunt, ratiocinationique humanæ rubiginem perpetuam inducunt, & ſe ipſos nobiliſsimâ à Deo & naturâ donata libertate iniquè priuant; quæ etiam maxima vna cauſarum eſt, cur adhuc tanta rerum abditarum congeries nos miſellos lateat, quos propria & volita ignorantia iure obcæcat.

Auctoritas ſæpe experientiam & rationem ſuppri mit. Non nimium in ſcientijs naturalibus ei tribuendum, & contra rationi detrahendum.

Liberrimè itaque rationi & ingenio fræna laxanda ſunt, vela libertatis ei concedenda, quibus libe-

Rationi & ingenio fræna liberè laxanda.

liberè in altum naturæ pelagus ſoluere poſsit: neque in rebus naturalibus à Conditore ſtudiò noſtri ſtudij exercitationiſque causâ conditis (& ceu duobus tabulis: cæli nempe, & terræ globis inſcriptis) velo authoritatis; tot rerum cauſæ adhuc latentes, nobis obtegendæ & abſcondendæ ſunt. Neque etiam rationis ala vel ingenij, & genij alueus, veterum auctoritate adeò grauandus & grauidandus eſt, quo minus hic ſemper nouis inueniendarum rerum cauſis ſaturari; illa verò minus liberè in noua ſeſe naturæ penetralia & adhuc nos latentia arcana librare queat; adeò vt hiſce impeditis, & inani nimis quandoque authoritatis vmbrâ repletis, grauatis, & eclipſatis; voluntatis quoque altera nobiliſsima ala impediatur, quatenus per illam ceu inſtrumentariam non adiuta, minùs liberè etiam in altiſsimas Empyreas ſedes, & regiones cœleſtis patriæ frequentiùs ſeſe attollere poſſit: neue à iucundiſsima & ſemper noua rerum naturalium venatione & contemplatione, animus cælitus nobis impreſsus, hiſcè vmbris eclipſetur; quo minùs lucis naturalis medijs radijs, iucundiſsimâ veritatis luce illuſtretur, eoque in loco iucunditatem, ſolatium, ſcientiam, & ſeipſum quærat, vbi ſcientiæ omnis limpidiſsimum fontem, luce inacceſsibili perpetuò degere nouit, quoque ſe æternâ luce & ſcientiâ infallibili omnium rerum donandum, & induendum olim, ſperat. Sed redeat modò ad abruptum calamus, animus verò ad noſtrum inſtitutum: & ab hoc 2. ad tertium iam tandem perueniamus caput: quo hypotheſes Copernico-Tychonicas examinare & rimari intendimus. Sit itaque

Notatu digna.

CAPVT III.

De Hypotheſibus Copernico-Tychonicis.

MEMBRVM I.

Delineatur & geometricè deſcribitur in vna figura Copernici ſimul & Tychonis Theoria: & denuò demonſtratur ſuperiorum epicyclos, & inferiorum excentricos antiquos, nil aliud eſſe quàm eclipticam perperam multiplicatam & tranſlatam &c.

QVibus cuniculis per fabricationem epicyclorum & æquantium antiqui noſtri boni artifices cœlum aggreſsi ſint, quaſque per tranſlationem & multiplicationem eclipticæ, in excentricorum circumferentias ſuperiorum, & inferiorum in orbitam Solis epicyclorum tranſpoſitione, abſurditates commiſerint, etſi iam ex ſupradictis & diſputa-

tis

tis ſufficienter conſtare poſsit, vt tamen vnicuique ad oculum & luce meridianâ clarius pateat, infrà poſitâ Copernico-Tychonica figurâ geometricè & iuxta proportiones veras orbium diligentius delineatâ; vt ſpero adhuc magis demonſtrabitur, in qua etiam ſecundùm regulas à ptolemaicis traditas, in verâ ſuâ proportione deſcripti ſunt epicycli trium ſuperiorum, ſecundùm antiquos, & inferiorum (quorum quidem F. eſt epicyclus Saturni; C. Iouis; B. Martis; f. Veneris. b. c. Mercurij: E. orbita Solis ſecundùm immobilitatem terræ) A. terra; ſed ſecundùm Copernicum econtrà, E. eſt magnus orbis annuus terræ, & A. Sol in centro. f. verò terra in orbita Solis (nam ſi verè Tychonis ſyſtema inſpicias, illud planè eſt inuerſum Copernicanum, & Ptolemaicum reformatum) L. B. eſt orbis Martis K. C. M. Iouis, D. F. g. Saturni: apogæi K. K. K. perigæi M. M. M. Superior quidem pars repręſentat ſyſtema & hypotheſes Tychonis, inferior verò Copernici: epicycli verò ptolemaici iuxta regulas ptolemaicas verè delineati, ſtudio inſerti ſunt, vt geometricè demonſtretur, eos planè nil aliud eſſe quàm orbitam Solis tranſlatam in circumferentias excentricorum, cùm, vt patet, omnes ſint planè æquales orbitæ Solis E. f. continet enim ſemidiameter epicycli Saturni F. I. ſecundùm Ptolemæum gradus 6. 30′. Iouis gradus 11. 36. Martis denique gradus 39. 30′, quorum vniuſcuiuſque excentrici radius, ſeu ſemidiameter eſt 60.

FIGVRA 4. LAMINÆ A.

Proportiones orbium ſecundùm Tychonem.

Secundùm Tychonicos verò, epicycli Saturni ſemidiameter F. I. eſt de 100000 part. 8721 G. H. verò epicyclepicyclus paruus 1907. (qui circellus Tychoni pręſtat vicem æquantis ptolemaici) in Ioue verò ſemidiameter epicycli eſt partium 7155. epicyclepicyclus 2385. tota F. H. 9540. In Marte denique epicycli ſemidiameter eſt partium 14840. epicyclepicyclus 3710. tota vero F. H. 18550. tota autem ſemidiameter orbitæ Solis A. F. eſt partium 65495. quarum ſemidiameter excentrici Martis eſt 100000. reſpectu verò ſemidiametri Iouis A. F. habet proportionem vt 19349. ad 100000. reſpectu Saturni vt 10426. ad. 100000. iuxta cuius proportionem (orbitæ Solis) etiam reliquos ſuperiorum excentricos hîc verè geometricè delineatos vides: expreſſaque eſt hypotheſis Tychonis in epicyclo Saturni F I. inſtar, & loco omnium.

Proportiones orbium ſecundùm Copernicum.

Inferius verò circulus paruus n. g. repræſentat æquantes Copernicanos circulus autem E. f. qui Ptolemæo & Tychoni eſt orbita Solis, Copernico eſt via terræ annui motus: cuius orbis cum reliquis tribus geometricâ delineatione etiam ferè cum Copernici pro-

portionibus & regulis conuenit: quare maioris commoditatis & compendioſitatis gratiâ, vtriuſque hîc hypotheſes quoad ſuperiores, Solem & terram, in vnam figuram cum Ptolemaicis, & Tychonicis epicyclis coniecimus; vt ex tali genuinâ proportione, vnicuique ad oculum pateret, cuiuſque epicyclum ſuperiorum ptolemaicum, planè eſſe eiuſdem cum orbitâ Solis quantitatis, æqualitatis & magnitudinis; vereque aliud eos nil eſſe niſi orbitam Solis triplicatam, & tranſlatam in excentricos; quod mihi quidem æquè impoſsibile & abſurdum videtur, ac vnum numero corpus ſimul & ſemel transferri, apparere atque exiſtere in pluribus locis &c.

Epicycli ſuperiorum ſunt eiuſdem quantitatis cum orbita Solis.

Quod verò iam dicti epicycli planè ſint eiuſdem æqualitatis in omnibus cum orbita Solis, apertè demonſtratur per gradus quos eorum ſemidiametri in excentricis metiuntur, vtpote qui ferè in idem incidunt cum gradibus in excentrici circumferentiâ pro dictorum epicyclorum ſemidiametris computandis, abſcindendiſque, vti in figura videre eſt: nam Saturnus 6. gradus circiter ſui epicycli ſemidiametro, in excentrici circumferentia occupat, 6. item in radio in 60. partes diuiſo: Iupiter verò huius 11. 30′. & totidem circumferentiæ etiam ſibi vendicat. Mars denique *39. 30. in vtroque abripit: atqui proportio orbitæ Solis iuxta veras regulas geometriæ, habet ſe reſpectu excentrici Martis vt 65495. reſpectu verò Iouis vt 19349. ad Saturni denique excentricum eſt, vt 10426. ad 100000. & tamen hâc verâ proportione ad omnium excentricos fabricata ecliptica, ſi cum omnium epicyclis comparetur, eſt omninò omnibus prorſus æqualis: motus verò planetarum in illis alius non eſt, quàm motus qui ſupereſt in ecliptica, ſeu orbita Solis, ſupra vniuſcuiuſque motum medium: ergo ecliptica realiter per epicyclos eſt multiplicata, & in excentricos ſuperiorum verè & ſecundùm proportionem motus ſui, & ſecundùm veram quantitatem ſuæ circumferentiæ tranſlata.

Proportio orbitæ Solis ad excentricos Planetarum.

Sed quantum abſurdum indè ſequatur iam ſuprà ſufficienter viſum eſt, & in hâc figurâ iuxta veram geometriam delineatâ, adhuc magis videtur: Martem nempè etiam in auge ſui excentrici in epicyclo B. propè b. exiſtentem, orbitam Solis & Veneris penetrare & intrare: duplò verò vel triplò magis in perigæo M: cùm epicyclus ibi exiſtens, ferè vſque ad terram A. pertingat: & conſequenter Martem tunc in ſui epicycli perigæo commorantem, intrà & infrà orbitam Solis, quinimmò infrà ipſum Solem, & Venerem moueri, & etiam ipſam ſphæram Mercurij attingere: quod cum toto cœlo à phænomenis aber-

Abſurdum ob multiplicatam eclipticam.

Martis incommoda.

aberret, & nullo vnquam ſæculo viſum, aut obſeruatum ſit, has profectò hypotheſes etiam toto cœlo aberrare, & contra ipſum cœlum & rationem pugnare neceſſe eſt &c.

Ergo recedant hæc vetera, & noua ſint omnia, iuxta illud 1. Reg. 2. *recedant vetera de ore veſtro, quia Deus ſcientiarum Dominus eſt, & ipſi* (hoc eſt ad ipſius maiorem gloriam, tanquam ſcientiarum fonti) *præparantur cogitationes.* Cogitationes inquam nouæ, de ſimplicioribus, certioribus & nouis hypotheſibus condendis. vt tot *arcubus fortium ſuperatis*, vincantur tãquam infirmæ, nouarum robore hypotheſes antiquæ: & quæ tot habebat filios, epicyclorũ æquantum, & deferentium Theoria veterum, hiſce rationibus infirmata ſterilis fiat, nouoſque producendi gignendique filios, locum nouæ Theoriæ cedat: vt tot luſtris tantoque tempore, viri prudentes veras & ſimpliciſsimas hypotheſes planetarum ſitientes, tandem hiſce ſimpliciſsimis ſaturentur quietenturque.

MEMBRVM II.

De hypotheſi Veneris & Mercurij Tychonica.

Tycho Attalicus Athlas quid præſtiterit.

TYcho Braheus Danicus ille & attalicus ſæculi noſtri Athlas ingenioſiſsimus, cùm proculdubio optimè aduertiſſet, ptolemaicas hypotheſes ſumma ageometriâ & abſurditate laborare, minuſque cælo conuenire; neque etiam Copernici dogmati de mobilitate terrę vellet ſubſcribere; vt horum inter duos medius iret, vtriuſque ſyſtema & Ptolemæi & Copernici inuertit: Primum quidem & ptolemaicum, epicyclos ex orbibus Saturni, Iouis & Martis ad centra illorum transferendo in orbitam Solis; quam reipſa epicyclum eſſe antiquum, & multiplicatum, iam ſuprà probauimus: nam vbi in ptolemaico ſyſtemate planeta mouebatur in epicyclo motu ſolari, motum ſuum medium ſuperante; hic in tychonico Sol deferens Planetarum orbes & Motus, ipſos quoque planetas defert; ſanè haud aliam ob cauſam vt arbitror, quàm quia motu ſuo eorum motus excedit & ſuperat.

Veneris & Mercurij hypotheſes Tychonicæ.

Quoad Veneris verò & Mercurij hypotheſes, Tycho hos duos tranſtulit ex ſuis quos apud Ptolemæum obtinebant excentricis, in orbitam ipſius Solis: nam orbis Solis multiplicatus, & ab antiquis Superioribus pro epicyclis; inferioribus verò pro excentricis aſsignatus, hic Tychoni circulus fit vnicus; quo 5. Planetarum mouentur orbes: hoc tamen diſcrimine, vt ſuperiores tres verum nobiſque apparentem Solis motum reſpiciant: inferiores autem ad me-

ad medium eius motum referantur; communiter verò, omnes ſuis orbibus Solem ceu ſuum centrum ambiant & ſequantur, quod ex ſyſtemate Tychonico, & particularibus Theorijs eius ſufficienter apparet.

a FIGVRA 5. LAMINÆ. A.

Sic autem ſeſe habent Theoriæ Veneris & Mercurij (cætera ex antecedentibus quoad ſuperiores ſufficienter patent) ſit in figura a linea medij motus Solis A. C. (quam ad diametrum A. B. in 10000. partes diuiſam, à Tychone aliàs in 100000. partitam, maioris apparentiæ gratiâ, geometricè diſpoſuimus:) Terra verò ſit punctum A, epicyclis C. D. pars tertia totius C.E. ſemidiameter epicyclepicycli D.E. Ita autem centrum huius epicycli minoris D. voluitur, vt anguli G. B. A. & G.D. C. ſemper ſibi æquales ſint, & dictum iam centrum minoris, in maiori ſemel etiam reuoluatur, dum maior annuum orbem ſemel peragrat.

Centrum autem epicycli Veneris ſecundùm literas E.D. intereà in anno bis voluitur in epicyclo æquatorio D. E. fitque angulus C. D. F. ſemper duplus angulo C. D. G. & arcus D. F. ſemper etiam duplus reſpectu arcus G. D. Incipit autem motus centri epicycli à G. in E. per F. quotieſcumque verò linea medij motus fuerit in B. A. linea, tunc centrum epicycli Veneris erit in O. in medijs verò longitudinibus in puncto E.

Motus verò centri epicycli Mercurij incipit ab E. in O. per F. fitque in primo epicyclo ad motum centri epicycli ſecundi triplus, vel primi in excentrico; vnde contingit, centrum epicycli ter in anno eſſe remotiſsimum à puncto C. dum nempe eſt in B. & duobus ſignis ante, & poſt literam Y. perigæum. ſic autem ſe habent lineæ: linea abſidum eſt B. Y. ſumma B. ima Y. linea medij motus A. C. linea veri motus centri epicycli. A. F. linea abſidum mediarum epicycli. n. I. verarum autem A. K. m. Anguli æquationum orbis A. F. H. & A. Q. F. denique in maximis elongationibus Mercurij & Veneris à Sole; inueniuntur in punctis H. Q.

Sunt autem hæ veræ proportiones & quantitates orbium ſeu ſemidiametrorum: qualium A. B. eſt 100000. talium

Propoſitiones orbium iuxta Tychonem.

In Venere	C. D. eſt 2406	In Mercurio	dextans 5685.
	D. E. eſt 802.		ſextans 1137.
	Q. F. eſt 72248		epicyclus 38500
	C. F. eſt 3208		tota 6822.

MEM-

MEMBRVM III.

Tychonis hypotheſes ad trutinam reuocantur, examinantur, & inuerſa Copernicanæ Theoriæ ſimillimæ demonſtrantur.

VIdendum modò erit quid boni, noui & cœleſtibus phænomenis atque corporibus nobiliſsimis ſimpliciſsimiſq; correſpondens, & congruum Tycho ille Atlas Danicus præſtantiſsimus alioquin præſtiterit, condendo nouum ſyſtema mundi.

Syſtema Tychonicum.

Itaque terram in medio mundi immobilem collocat: circà hanc verò Lunam circumfert: poſt Lunæ circulum orbitam Solis annuam, inque eâ Solem omnium reliquorum 5. errantium centrum locat: intrà orbitam Solis annuam verò, duo orbes Mercurij, & Veneris ceu duo epicycli clauduntur, & cum medio Solis motu ſemper in ecliptica circumferuntur, haud ſecus, vt Ptolemæo epicycli ſuperiorum, motu eorum medio promouentur, & Comites Iouis à Ioue circumferuntur.

Hos longo interuallo & diſtantia maximâ ſequitur orbis Martis, idem centrum Solem, prout omnes reliqui ſocij, obſeruans: & in Solis oppoſitione, ipſius Solis orbitam penetrans; ſimillimo modo quo in capitis tertij huius membri primi figurâ, circa A. punctum, epicyclus ♂. M. a. notatus eſt, ea credo de causâ ad hanc penetrationem corporum coactum vt Martis acronychi ſeu Soli oppoſiti diminutam à terra diſtantiam hoc modo, & emplaſtro ſaluaret, magnum intereà vulnus & irremediabilem plagam orbitæ Solis infligens, iiſque in locis regium Phœbum ſuis iuribus haud parum priuans, dum ipſi à Deo, & naturâ præſcriptam, in illo loco Mars viam, & iter quaſi obſtruit &c. Martem tandem ſequuntur Iupiter regius, & Falcifer Saturnus.

Hoc Syſtema ſi penitiùs inſpexeris, non nouum, ſed antiquum Copernicanum inuerſo tantummodo ordine deſcriptum reperies, quod illicò deprehendes vbi vtrumque contuleris, ſeu in vnica figurâ depinxeris, vt ex ſequenti ſchemate ſeu potius Copernico-Tychonico ſyſtemate patebit: planè enim Tycho nil noui addidit, niſi quòd Solem quem Copernicus in centro Mundi locatum, centrumque immobile omnium quaſi facit, & motum quem terræ in eclipticâ annuum ab antiquis Soli datum attribuit: è contrà Tycho Solem in ecliptica iterum locet, eidem motum terræ annuum attribuens, & centrum mobile omnium conſtituens, terram verò loco Solis immobilem in centrum denuò conijciat

Syſtema Tychonicum nil noui ſed inuerſum Copernicanum eſt.

FIGVRA 6. LAMINÆ A.

ijciat vniuerſi. Itaque facillimam eſſe horum ſyſtematum inter ſe tranſmutationem ex eo patet: nam ſi in ſyſtemate tychonico orbem annuum ſeu eclipticam ex Sole ceu centro deſcripſeris, conſurget tibi illicò ſyſtema Copernici: è contrà verò, ſi in Copernici eandem eclipticam ſeu magnum orbem annuum ex centro terræ depinxeris, redibit iterum tibi ſyſtema Tychonis Brahe.

Horum itaque ſyſtematum diſcrepantia ſolummodò in eo videtur latere, quòd orbita Solis e. c. o. ex centro Sole deſcripta, Soli quietem in centro vniuerſi, terræ verò cum Lunâ mobilitatem annuam in magno eodem orbe annuo e. c. o. importet: è contrà verò eodem orbe Solis ex centro terrâ deſcripto, nempe circulo d. a. b. terræ & orbi Lunæ in centro vniuerſi quies, Soli verò in ecliptica motus annuus imponatur. &c. Sequitur nunc Geometrica & vera delineatio ſeu typus ſyſtematum Copernici & Tychonici: illius quidem ſi omnibus alijs retentis auferas circulum annuum tychonicum Solis a. b. d. huius verò, ſi hoc retento, tollas circulum annuum terræ Copernicanum e. o. c.

Proportiones orbium planetarum. Proportiones orbis annui tychonici, ad reliquos orbes: quorum ſemidiamet. eſt 100000. eſt ad orbem Saturni vt 10426. ad Iouis vt 19349. ad Martis vt 65495. Veneris ad annuum orbem ſe habet, vt 71930. Mercurij verò vt 35530. ad 100000. Lunæ vt 4000. ad 100000.

ORBES COPERNICI.

D. Sphæra ♄.
E. Iouis Orbis
F. Sphæra Martis
e c Magnus Orbis annuus
O. Circulus Lunæ cum Terra
G. Orbis Veneris
K. Sphæra Mercurij. Sol in centro immobilis.

ORBES TYCHONIS.

D. Saturni
E. Iouis
L. Comites ♃.
F. Martis
G. Veneris
K. Mercurij
O. Lunæ cum terra immobili
d a b Orbita Solis annua
Et in hâc denique Sol mobilis circa terram &c.

Hoc itaque Coperno-tychonico, & Tychono-copernicano ſyſtemate diligenter inſpecto videbis totam differentiam conſiſtere in ſolo orbe annuo tranſpoſito: nam ſi intelligas ablatum eſſe circulum annuum copernicanum e. c. terræ tributum: eumque ita tranſlatum adeò quod vbi priùs eius erat centrum (nempè Sol

pè Sol in rectâ lineâ abſidum ita colloces, vt eius ſupremæ abſidis peripheria, centrum Solem contingat, & medium permeet, Soliſque priùs immobilis motum per hunc circulum annuum à Copernico terræ aſsignatum concedas, terram verò vbicumque priùs per circulum annuum Copernicanum è diametro Solis motam repereris, loco mox firmes &c. tum nullo negotio Tychonis ſyſtema inſurget, adeóque vnica tranſpoſitio circuli annui terræ e. c. o. Copernicani, eo quo dictum eſt modo facta, totum Syſtema Tychonis genuit: quâ mutatione diligenter inſpectâ mox ſponte ſeſe prodant & ſe ipſo pandant vitia Syſtematis Tychonis neceſſe eſt; eò quòd commune omniũ excentricorum centrum faciat Solem, & centrum cuilibet proprium circa Solem non aſsignet: quod ſi feciſſet, certè nulli ei epicycli neceſſarij fuiſſent, vti ſuo loco videbimus; ſed inſigni decore eius ſyſtema ornatum conſurrexiſſet: Cùm verò hoc Tycho non obſeruauerit; hinc Ptolemæo haud minorem commiſit inconuenientiam, dum non modò omnium excentricorum orbes per vnum centrum Solem concentricos facit, verùm plures inſuper in eis epicyclos circumfert (licet ſi cuilibet aliàs proprium circa, & prope Solem centrum aſsignetur debito modo, & ritè, hoc ſyſtema ex comitum Iouis circulatione, & in Iouis orbe circumlatione, magnam veritatis abſolutæ videatur acquirere probabilitatem &c.) Enimverò dum conatur effugere Ptolemaicos epicyclos, & circulorum multitudinem, en incidit in mirabilem & laborioſam, nodóſamque motuum multiplicationem. Et licet motus multiplicarit, tamen plures circulos epicycloſque haud euitauit: Quod verò ex omnibus vnum conſtituerit, in centrum terræ; commenſurabilem, proportionatum, & æqualiſsimum omnibus epicyclis ptolemaicis, aptum, & proportionatum omnibus excentricis (vti in huius tertij capitis Membri primi figurâ demonſtratum eſt, vbi omnes epicyclos Ptolemaicis planè æquales eſſe, & ipſam eclipticam tranſlatam in excentricos, probauimus.) Hoc quidem ingenioſiſſimè fecit &c.

Tychonis ſyſtema à Comitum Iouis exemplo, probabilitatem recipit.

At vbi Ptolemæus peccauit motus, & orbitam Solis multiplicando, Tycho videtur lapſus omnium centra excentricorum in vnum Solem tranſmutando. (Etſi hoc reuerâ Comitum Iouis, ſeu Iouiale Syſtema modernum non adeò incongruum, & impoſsibile arguat, imò dummodo cuilibet proprium centrum aſsignetur validè probabile arguat.) Id quod haud naturæ, & cælo conſentaneum cenſetur. Quod verò magnoperè videtur inconuenientiam hanc augere, circuloſque,

cyclis ſuis, quod vt
ıſtretur,
ır, in hâc figura iux- *FIGVRA 1. LAMINÆ A.*
tolemaicam, excen-
ɔrbis 3. ſuperiorum
B. S. D. E. centrum
ulus L terra. A cen-
rici : tota excentri-
edietas eius ſit LG:
D. G. ſiue epicyclepi-
verò medij motus
A. S. reſpectu A. cen-
etæ; altera verò huic
L. Y. reſpectu centri
yclus ptolemaicus ſit
gulus primæ inæqua-
S. ſecundæ verò S.
alia annua planetæ
picycli ſit X.Z.T.
o Tychonis ſyſtema
ixtum, & inuerſum
n, nequeptolemaico
e. Enimuerò circu-
olis R. P. Q. ex epi-
, eiuſdem prorsùs
s & æqualitatis fa-
olis, & à circumfe-
trici in centrum ter-
s tranſlatus: necnon
ſiue æquans econ-
, in circumferentiam
ntrici tranſmutatus,
ate Solis, centrum
xiſtentis; planè idem
eque plus efficiunt,
heſes epicyclicę Pto-

Ptolemæo ex terra
olim apparebat in
ycli X, hic econtrà
Tycho-

Tychoni videtur ex Q. in puncto epicycli A. Cùm enim lineæ LX, & Q. A. ſibi ſint æquidiſtantes, & planè parallelæ,(prout etiam ſunt A S.& L.Y. item A.P. & S. T. L. denique B.E.& M. K.) neceſſariò ſequitur eoſdem etiam prorsùs ex Tychonicis Theorijs gigni motus apparentes, eadem Phœnomena,prout gignuntur ex ptolemaicis, & conſequenter neque vnum plus altero præſtare; niſi in melius mutentur.

Cuius ratio eſt, quia Tycho deſcripto circà Solem P. (quem mediorum motuum planetarum centrum mobile & commune per eclipticam facit,terrâ interim in Q. immobili permanente) circulo M. L. K.totam tamen excentricitatem L. O. retinet, cùm eâdem lineâ medij motus Y. L.P. ex centro terræ L.in. Y.protenſâ, & facto epicyclo F.I in eius circumferentiam æquâtem I; tranſmutat: videlicet epicepicyclum G. A. O. Vndè quæ Tychoni contingit prima inęqualitas in angulo P. A. L. Ptolemæo quoque æquè benè prouenit,in A. L. S. angulo. Cùm hi duo anguli primæ & ſecundæ inæqualitatis A. P.Q, & S. X. L. ſint prorsùs æquales inter ſeſe: eò quòd ſemidiameter orbitæ Solis P. Q. ſit omninò quoque æqualis ſemidiametro epicycli ptolemaici X.S.

Deinde quâ ratione & modo, Tycho quoque Veneris & Mercurij epicyclos in orbitam Solis tranſtulerit, conceſsâ etiam excentricitate duobus epicyclis, ex figurâ membr. 2. huius capitis,facilè colligere eſt. Ex quibus omnibus apertè demonſtratum relinquitur, Tychonem quidem ingenioſiſsimam ſyſtematis Ptolemaici, & Copernicani inuerſionem, & tranſmutationem excogitaſſe, verùm eâ nil noui fabricaſſe,motus apparentes indè Ptolemæo,& Copernico,non faciliùs aut melius exhibuiſſe: nodos tot inæqualitatum & rerum, circà orbes planetarum intricatiſsimos,nobiſq; perpetuò apparentia accidentia, illis haud magis compendiosè enodaſſe; etſi ob plurima alia egregiè inuenta, emendata, & elaborata, maneat ipſum meritò apud poſteros immortalis laudis & memorię palma eiuſque ſyſtema expurgatum, plurimum obtineat mereaturque fidei.

Cumque Tycho dubio procul amoto,ſuis ingenioſiſsimis tranſmutatis Theorijs, optimâ intentione nil aliud intenderit, quàm facilitare Aſtronomiam & publicam in hâc palæſtrâ vtilitatem &c. haud ægrè feret ſpero, ſi eam magis promouendi gratiâ, ſuis è hypotheſibus vitia tollere, & Aſtronomiam nobiliſsimam diſciplinam, omnimodè expurgare conemur: nemo namque ægrè ferre debet (vt benè Ptolemæus Aſtronomorum princeps quodam loco) ſi ſuæ hypotheſes pro

communi vtilitate magis ad trutinam reuocentur, & emendetur in ſcientia hâc (quam ipſe quaſi diuinam vocat) quod cœlo minus conſentaneum eſſe deprehenditur.

Itaque cum bonâ pace Tychonis (quem ego prout decet ſemper, quantum debet & ipſe meretur reuereor, neque vlla alia intentione contrà eius hypotheſes diſſero, quàm exercitationis, emendationis, & maioris facilitatis gratiâ.) Dico: ipſius proprium ſyſtema, illud lynceis oculis inſpecturo, illicò ſpontè plures aperturum, & exhibiturum inſufficientias; inter quas haud ſecundum locum tenere videtur, quod 5. Planetis cum Sole, & circa Solem ceu centrum, vnâ cum omnium excentricis per eclipticam, & Solis viam annuè circumlatis, tantam multitudinem epicyclorum attribuerit, ſicque Solarem dorſum nimiùm onerauerit &c.

Quid autem nobis dicet Tycho, (Atlas Danicus Atalicus alias meritò honorandus) quomodò inquam ipſe ſuis hypotheſibus ſoluet illud accidens mirabile & ſtupendum, quod iubente Domino in Sole accidit tempore Ioſue? nam neceſſariò ex Tychonis Theorijs ſequitur, omnes quoque cum Sole planetas tychonicè delatos, cum eodem ſubſiſtere, & curſum inhibere ſuum debuiſſe. Tempore verò Ezechiæ 4. Reg. 20. Sole & vmbrâ eius 10. lineis aut gradibus retrocedente, ſingulos quoque eorum neceſſariò in antecedentia remeaſſe (vti ſuprà probatum eſt in refutatione Ptolemaici ſyſtematis.) Quod tamen nullus hactenus mortalium vnquam ſibi imaginatus eſt, neque Scriptura ſacra tradit factum: ſi enim retroceſſiſſent tempore Ezechiæ, & ſtetiſſent cum Sole tempore Ioſue, profectò Sac. literæ (quæ alioquin; in atteſtationem obedientialis ſubiectionis, tàm ſublimium, & immenſarum creaturarum, ergà Creatorem ſuum & in argumentum infallibilis exauditionis precum Iuſtorum a Deo, tàm diligenter hoc accidens in Sole & Luna notauit factum) proculdubiò ſtationem, & retroceſſionem quoque ſuperiorum Planetarum, quorum motus tantâ neceſſitate, à Sole ceu centro eorum mobili, eiuſque motu dependet, vnà cum Solis retroceſſione, & ſtatione notaſſent poſteriſque tradidiſſent &c. Quod verò iam neceſſariò etiam cum Sole, & reliqui omnes Planetæ ſtare, & 10. gradibus retrocedere debuiſſent facilè probatur: nam

Quid ſtante Sole tempore Ioſue, & retrocedente tempore Ezechiæ in ſyſtemate Tychonico concedendum.

Ceſſante causâ, ceſſat etiam effectus ab illa actualiter dependens; atqui Solis motus eſt cauſa motus orbium planetarum per eclipticam in forma Tychonicâ; ergò ceſſante motu Solis centri eorum mobilis, etiam & planetarum orbes moueri ceſſarunt, & cum Sole. 10. gradibus retrocedere ne-

re neceſſariò coacti ſunt. Maior eſt certa; minor ipſius Tychonis; ergo &c.

Dices, hoc neque in dicto caſu abſurdum, neque etiam Deo impoſsibile fuiſſe &c. Fateor reuerenter hoc quidem ſecundum veriſsimum: at negare cogor primum, vel hâc de causâ; quòd nẽpe Deus, & natura, omnia paucíſcimis ſemper abſoluant, nilque fruſtrà in rebus humanis moliantur; neque etiam Ioſue plus quam ſtationem Solis: & Ezechias tantummodò eius, & non aliorum erronum ſiderum retroactionem à Domino petierint; ergò videtur Deum neque plus quàm ab vtroque petitum eſt, conceſsiſſe; neque fruſtra tàm prodigioſa miracula multiplicaſſe &c. Cùm ergo neque ſuperiores 3. Planetas, neque Venerem, & Mercurium cum Sole ſtetiſſe, aut retroceſsiſſe probabile videatur: conſequens etiam videtur, eorum orbes haud à Sole annuè per eclipticam deferri: quod ſi autem huius contrarium verum ſit (vti non credimus impoſsibile, quin ob rationes valdè probabile:) tunc cùm Sol ſit ſecundùm Tychonis theorias centrum deferens & mobile omnium orbium planetarum, eo tempore Ezechiæ, 10. gradibus retrocedente, (cùm nil habeatur neque ex Scriptura ſacrâ, neque per traditionem, reliquos ſcilicet etiam planetas retroceſsiſſe) aut neceſſariò cunctorum orbitæ, extra ſuum centrum Solem, aut loco quo prius ſecundùm curſum ſuum naturalem erant, intereà etiam ſubſtitiſſent, donec Sol denuò tot gradibus ad ipſos remeaſſet; aut curſum ſuum in conſequentia proſecuti fuiſſent: quod ſi factum eſſet, procul dubio multiplex miraculum fuiſſet, quod ſcilicet planetæ abſque ſuo centro naturali (Sole) ſic ſtetiſſent, aut moti antrorſum fuiſſent &c. Sed vt fatear, hiſce Tychonis Theorijs, non tam magis Potentia Dei, quàm eius ergà dilectos ſuos benignitas & pietas commendatur, cùm nouum miraculum cenſendum ſit quòd 5. aliorum Planetarum orbes, Sole retrocedente & ſtante, aut cum illo ſteterint & retroceſſerint, aut à ſuo naturali curſu antrorſum in conſequentia, & retrorſum cum Sole in antecedentia progredi prohibitę & inhibitę fuerint; quod quidem miraculum ſuperaſſet adhuc ipſum ſtupendum prodigium ſtationis, & retroceſsionis Solis &c.

Notabile valde dignum.

Duo contraria concedere coguntur qui epicyclos concedunt.

Theoria Tychonica commendant potentiam & bonitatem Dei erga genus humanum &c.

MEMBRVM V.

Quo alia adhuc rationes adducuntur, Theorias Tychonicas ſpectantes.

SAnè Ptolemæum hac in parte Tychone multò cautiorem dixeris, ſi benè vtriuſque

Theorias inſpexeris: eò quod ille cuique Planetarum proprium aſſignando centrum immobile, deferentemq́ue & ſpiras,intrà tramites & limites excentricorum coërcendo non tantoperè implicet, & confundat Planetarum vias motuſque. Has verò Tycho, dum ceu aranearum hinc inde vndique ductis filis tot epicyclis
Obiectio. confundit,mirè implicat &c. Sed & aliam adhuc inconuenientiam Tychonis Theoriæ ſapere videntur.quod nempe ille Martis ſphæram ducat, & cogat quaſi contra naturæ & philoſophiæ leges (penetrationem corporum cane peius & angue deteſtantes) per orbitam,& viam Solis, ſeu eclipticam, vti videre eſt in ſuperioris membri 3. figura, apud d & b. in circulo d. a. b. ecliptico; quòd quidem quaſi corporum penetrationem neceſſariò, in corporibus & ſphęris,ceu ęre ſolidioribus nobiliſsimis (qualia cēſentur orbitæ Planetarum,ſaltem communiori ſententiâ) arguit. Reſpondet Tycho (vti tenere & docere videtur) eſſe fluidum,& liquidum cœlum, ac proinde cuique Planetarum ſine impedimento alterius, facilè poſſe patere tranſitum.Deinde alterum motum orbitæ Martis in ecliptica, eſſe ſpontaneum (vt ipſe vocat) à Solis motu haud alienum &c. hinc nullum quoque fore abſurdum, etiamſi omnium Planetarum orbes,ſiue excentrici (reſpectu terræ) Solem, ceu centrum per eclipticam mobile inſequantur ſpontaneè &c.

At liquidum ſit cælum,an potiùs, iuxta ſacras literas, ceu ære ſolidiſsimo fuſum, nil tamen hæc fluxibilitas, aut ſoliditas diuinæ potentiæ obſtat quin poſsit, & de facto faciat, quod captum humanum excedit;nihilominùs tamen eiuſmodi Planetarum orbes, & vias ſuas certos quoq; ordinatos, & fixos à Conditore ſibi præſcriptos tramites, & terminos, etſi nobis ignotos tenere, ſanè haud leuiter termini, fluidiſsimo aquatico elemento per rerum Patratorem Ter Opt. Max. conſtituti arguunt; quos vti hoc tranſire Dei diſpenſatione poteſt quandoque, ſic & illi ſuos, ſineq́ue pacifragâ turbatione, & harmonici motus confuſione & cōmixitione tranſire poſſe, omninò cenſendi ſunt. *Dei namq́ue perfecta ſunt opera*, Deut. 32.maximè cæleſtia,& ſuperlunaria,qualia ſunt Planetarum, eiuſq́ue nutui maximè ſubiecta, &c.

Faciliùs tamen, vt fateor,ſe & Ptolemæus, & Copernicus ſuis hypotheſibus ex hoc nodo expedire poſſent; eò quod in eorum Theoriis Sole ſtāte, & retrocedente; nulla inferatur neceſsitas aliis Planetis, circa ſtationem, & retroceſsionem cum Sole obeundam. Itaque eliminatis epicyclis, concedat ſolùm Tycho lubens, & libens (bonâ pace rogo) cuique Planetarum ſpatium debitum & centrum proprium à ſole remotum

non-

nõnihil vt Theoriæ ipſius, tàm admirabili & ſtupendæ fabricæ cæleſti & Vniuerſi; magis euadant conſentaneæ, & proportionatæ, & libentiſsimè eidem ſubſcribemus. Vnaquæque inquam ſphæra ſuum proprium centrum, & domicilium obtineat; vt ſuâ ſorte contentæ ex proprijs officinis, ſua à Conditore eis demandata officia creaturæ rationali ſine confuſione impendant, Creatoriſque nutui cum ordine ancillentur: qui omnia *in pondere, numero, ordine, & menſurâ* condidit. Enimuerò prout prouida, & pia rerum genitrix Natura, omne horret, pauetque monſtrum, ſic rariùs quoque in rebus committit aut permittit abortum: quippe cuncta tàm benignè diſponens, vt partium in toto, vna alterius locum non ſibi vſurpet, neque vna ſuo ſit maior toto, neque hoc minus illis &c.

Denique, vt tandem concludamus, in Theorijs tychonicis maximè notandum venit: Solem motus ſui velocitate, cæterorum ſuperiorum Erronum motus ſuperantem, eoſque annuè per ſuam orbitam eclipticam deuehentem; vnicam, & radicalem eſſe cauſam, annuæ anomaliæ & inæqualitatis illorum. Et hoc quidem, non ratione actus ſui motus, eorum orbes per eclipticam abripientis: ſed ratione ſuperationis ſui motus, ſuperantis Planetarum motus.

Te autem rogo, te obteſtor quiſquis es beneuole lector, ne quod in ſe vitio caret, mihi hîc vitio vertas; quaſi ego Tychonis viri rariſsimi ingenioſiſsima dogmata, hiſce velim euertere: abſit à me, non enim hoc vllo pacto intendo, ſed eâ libertate vſus, quâ liberi à ſiderum Conditore librandi nos ad aſtra gratiâ donati ſumus omnes; meas quas hâc in materiâ difficultates ratio ſuggeſsit ſolummodò proponere, & aſtronomicam hanc facultatem facilitare conari volui: quod ſi mihi vitio vertatur, profectò nec ipſe Tycho, nec Ptolemæus, neque Socrates, neque Plato, quin neque ipſe denique Peripateticorum Princeps Ariſtoteles ſine vitio erunt; vtpotè, qui geronticas ſententias, nouis adinuentionibus & argumentis, maioris elucidationis gratiâ & ſcientias facilitandi, augendique causâ impugnare haud dubitarunt: quod ſi minùs fuiſſet factum, minùs etiam ſcientiæ fuiſſent excultæ, adeoque priſcâ adhuc in multis hoc ſæculum noſtrum laboraret ignorantiâ &c. Denique quidquid in contrarium fortè qui in ſubſeſsis ſolent latitare plerumque famæ prædunculi, mihi aut calamo meo, præter id quod rectè intenditur afflicturi ſint, non aliud, quàm illud tritum reportaturos ſe ſciant. *Amicus Socrates, Amicus Tycho, Ptolemæus, & Plato: ſed magis mihi amica* VERITAS, ſimplicitas atque facilitas, vtpotè *quæ de cœlo proſpexit* &c.

Hinc

Hinc optimè *Pythagoras*, interrogatus: *quidnam DEO ſimile facerent homines?* reſpondit, *cùm veritatem exercent.* Et rectè quoque *Epictetes. Nil*, inquiebat, *veritate pretioſius haberi debet, ne amicitia quidem: vtpotè obnoxia affectibus, qui quod iuſtum eſt turbant, & obumbrant, quod iniuſtum non reprehendunt &c.*

CAPVT IV.

Quo alia adhuc varia hypotheſes examinantur.

MEMBRVM I.

De hypotheſi Seueriniana, ſiue reformatâ Ptolemaicâ à Chriſtiano Seuerini, geometrica nobilitate & formâ donatâ.

VT nil Anagnoſtis & lectoris mei oculus, ab hoc noſtro oculo, & radio ſidereo deſideret, operepretium duxi, alias adhuc hypotheſes, per ſolam inuerſionem, vel tranſmutationem Ptolemęi, & Tychonis Theoriarum, fabricatas, ad calcem huius libri primi adijcere. Ex quarum numero, primò ſeſe offert Ingenioſi Chriſtiani Seuerini Theoria, quæ etſi ingenioſa & geometrica; haud tamen effugit notas ſuprà in Ptolemaica partim; partim etiam in Tychonica notatas & demonſtratas. Pugnare namque videtur contra principia naturæ, & ſimplicitatis normam, dum multiplicat epicyclos, inque illis motus. Hinc etiam haud videtur rei & motibus Planetarum cœloque conſentanea &c. Accedit quòd id quod Ptolemæus vnico abſoluit epicyclo, hæc vix tribus præſtare poſſe videatur, cùm illud erroneum accidẽs etiam in Ptolemaica Theoria notatum non emendet aut corrigat: Videlicet, quòd in eiuſmodi hypotheſium epicyclis, medius planetæ motus, ſiue centrum epicycli, in excentrici parte inferiori ſemper celeriùs quàm in ſuperiori; econtrà in hoc ſuperiori, perpetuò tardiùs moueatur, quàm in inferiori &c.

Cumque hæc tàm notabilis, & inſupportabilis inæqualitas, in hiſce Theorijs, haud magis, quàm in Ptolemaicis, ad certã aliquam, & ſtabilem æqualitatem reducatur: hinc cęteris paribus, ſuprà notatis Theorijs, annumerata manet (bonâ pace huius ingenioſi auctoris) non tàm quoad iam dictum accidens, non correctum: quàm quoad illas intricatas epicyclorum multitudines & ſpiras. Remverò paucißimis poſſe abſolui totam, in vnico excentro circulo cuique proprio, ſine epicyclis etiam in formâ Tychonica, ſuo loco demonſtraturi ſumus &c. Intereà huius authoris induſtria, conatus, atque ingenij virtus ſemper laudanda, quæ & haud leuiter ex hiſce hypotheſibus ſuis appa-

apparet &c. Quin & in multis etiam indebitè reprehenditur à Lansbergio; maximè circa molem Lunæ falsò & erroneè (vti ei iam dictus Lansbergius affingit) taxatam, & calculatam &c. cùm tamen hic Longiomontanus multò magis forſan rei veritati accedat, vti ſuo loco videbimus; ille verò ipſemet maximè ab eâ aberret &c.

MEMBRVM II.

Quo hypotheſis Philippi Lanſbergij adumbratur, æquatoreum epicyclum Copernicanum, à circumferentiâ excentrici ad eius centrum tranſmutantis.

FIGVRA 2. LAMINÆ B.

SIc ſuas diſponit hypotheſes iam dictus Auctor, videlicet A. facit centrum magni orbis Copernicani ſeu eclipticæ. A D verò excentricitatem maximam partium (quarum ſemidiameter E I. excentrici IF. GK. eſt 10000.) in Saturno quidem 1140. In Ioue 916. in Marte 970. in Sole 421. in Luna 1334.

Minimam autem excentricitatem Saturni determinat 570. Iouis 458. Martis 485. Solis 349. Lunæ 860.

In Venere verò & Mercurio max. & min. excentricitatem, reſpectu radij eclipticæ, in 10000. partes diuiſi, conſtituit quidem Veneris max. 349. minimam 145. Mercurij minimam 523. ſed maximam 947.

Tales autem præſcribit motibus leges. Nempè dum Planeta M. in excentrico I. F. G. K. conficit reuolutionem vnam; intereà centrum E excentrici iam dicti, in circulo æquatoreo E. B. à B. versùs E. perficit duplam circulationem; hoc eſt, medium Planetę centrum E duplicat: quo motu planetæ excentricitas continuò mutatur: mouetur autem ei Saturnus ab apogæo ſuo I in F ſingulis diebus in conſequentia 2′. 0″. 35‴. 22⁗. Iupiter 4′. 59″. 15‴. 27⁗. Mars 31′. 26″. 39‴. 28⁗. Sol 59′. 8″. 19‴. 44⁗. Luna gradus 12. 11′. 26″. 41‴. 27⁗. Venus 36′. 59″. 29‴. 29⁗. Mercurius gradus 3. 6′. 24″. 12‴. 1⁗. Qui motus per centrum E excentrici, in circulo æquante E. B. duplicantur, adeò quòd Saturni excentrici centrum conficiat indies 4′. 1″. 10‴. 44⁗. Iouis 9′. 58″. 30‴. 54⁗. Martis gradum 1. 2′. 53″. 18‴. 56⁗. Lunæ gradus 24. 22′. 52″. 28‴. 54⁗. Veneris gradum 1. 13′. 58″. 58‴. 58⁗. Mercurij denique gradus 6. 16′. 48″. 24‴. 2⁗.

Deindè adhuc medium apogæon I, in hac hypotheſi, ſing. diebus in conſequentia conficit; in Saturno quidem 12‴. 13⁗. in Ioue 9‴. 53⁗. in Marte 13‴. 9⁗. &c. At in Sole circa centrum A. motus apogæi diurnus

eſt 11‴. 5⁗. Luna quoque circa idem centrum in conſequentia indies conficit 6′. 41″. 3‴. Venus 14″. 5‴. 59⁗. denique Mercurius 18.‴. 51‴. 39⁗.&c.

Differunt autem motus Ven. Mercurij, & Lunæ, à motu 3. ſuperiorum in hoc, quòd Venus, & Mercurius in ſuo excentrico moueâtur intrà magnum orbem terræ, qui hic deberet intelligi F. I. K.G. ſuperiores verò illũ ſuo motu ambeant. Deindè centrum excentrici Veneris E. fertur à B. verſus E motu duplo Solis. Mercurius autem adhuc magis diſcrepat, mouetur enim per excentricum in epicyclo adhuc intrà Veneris orbem &c. Lunæ & Solis motus denique plurimum apud Lansbergium quoque eſt intricatus,& multiplicatus;quæ fuſiùs proſequi non eſt noſtri inſtituti.

MEMBRVM III.

Quidnam in hypotheſibus Lãſbergij diſpliceat, & vitioſas eas reddat.

LAnsbergius aſſumens Theorias Copernici, non eas facilitat profectò,ſed magis implicat: dum enim Copernici,in excentrici circumferentiam tranſlatorum æquantium,ſiue epicyclorum minorũ, ſe putat vitare charybdim: en peiori defluxu incidit in magis intricatam, & à naturâ met horridam,motuum duplicatorum, excentricorumq́ue ceu maximorum epicyclorum ſcyllam.

Quod enim Copernicus, per æquantem ad circumferentiam excentrici tranſlatum, paucioribus & compendioſè abſoluit ſimplici motu medio; hoc Lansbergius econtrà pluribus efficere conatur:& reciprocè denuò, tranſmutato æquante Copernicano ex circumferentia, in centrum; excentricum totum duplo medio motu planetæ, in eo pomposè circumfert: ſicq́ue ſimpliciorem Theoriam Copernici pluralitate, & ſuperfluitate implicat: præter æquantem namq́ue, meliùs à Copernico in circumferentiam tranſlatum, quàm à Lansbergio reformatum,atque in centrum ſiue planum propè centrum excentrici remutatam; nobis motus medios nouos, & duplos excentricorum exoticos,præter medios planetarum obtrudit; cæloq́ue & aſtris næuoſum quid affingit, quod neque in illis neque in bonâ Aſtronomiâ & Philoſophia ſubſiſtere poſſe videtur. Id quod apertè ex ipſiuſmet Lansbergij ſcriptis euincam: oppugnando namq́ue Ptolemaicum ſyſtema; *in Commentationibus in motum terræ diurnum, controuerſiâ primâ* hæc formalia verba habet

Secundò non minus abſurdum, quòd octo ſphæris magnitudine (vt dictum) diuerſis, motum æquè velocem tribuat Ptole-

Ptolemæus. Deus enim cuiuſque ſphæræ motum eiuſdem magnitudinis fecit proportionalem, nec poteſt vnus idemque tam diuerſarum eſſe menſura &c.

En Lansbergi quomodò tuæ hypotheſes è diametro pugnent contra iamiã allatum proprium aſſertum tuum? Si namque verum eſt quod aſſeris, *Deum cuiuſque ſphæræ motum ſuæ magnitudini, & moli effeciſſe proportionalem* (vt & ego lubens tecum ſentio) quâ ratione tuæ ergò, quas nobis ceu veriſsimas, & cælo omninò conſentaneas obtrudis hypotheſes, contra hunc Dei Ter. Opt. Maximi ordinem, & proprium tuum aſſertum tam enormiter delinquunt? Cur quod in Ptolemęi, & Tychonicis carpis Theorijs (primo mobili maximo velociſsimum, inferioribus verò orbibus tardiorem tribuentibus motum) tuis in hypotheſibus non euitaſti, aut emendaſti?

Contra ordinem Dei & naturæ, tu inquam haud leuiter impingere videris, dum circulis & ſphæris Planetarum vaſtiſsimis duplò velociorem magiſque concitatum motum, & quidem in minimis circulis æquantibus affingis; econtrà millecuplò minoribus ſphęris & corporibus planetarum ſcilicet duplò tardiorem in vaſtiſsimis orbibus excentricis tribuis: quod idem eſt ac Polyphemum gigantem cogere in caueam ſoricis: eundemve velociſſimè circumferre in cunis pueri vnius menſis; puerum verò tardiſſimè in curru gigantæo &c.

Quis enim credat Saturnum, verbi gratiâ, cuius molis circumferentia, ex tuis proprijs Theorijs ſe habet ad periphæriam ſui excentrici (quoad leucas) vt 24284. ad 80358093. tardiùs duplò ſuum in vaſtiſsimo excentrico curſum abſoluere; quàm hic ceu epicyclus immenſus, in ſuo æquatoreo orbiculo? Sanè Ptolemæus, & ingenioſiſsimus Tycho, conuenientius epicyclis minoribus conceſſère excentricos, & deferentes maiores &c. Ptolemæus namque tantùm orbitam Solis ſtatuit epicyclum volui in circulis maioribus, & ſuperioribus: Tu bone vir, ordinem naturæ inuertens quaſi, econtrà excentricos vaſtiſsimos, ceu epicyclos voluis velociſsimè in circulis & orbibus minimis infirmiſque æquantium tuorum. Hiſce & alijs de cauſis non ægrè feras, rogo (quod neque potes ob rationem iamiam addendam) ſi pro emolumento Aſtronomicæ diſciplinæ, communique orbis bono, & vtilitate publicâ; id quod vitioſum & cælo Deique, & naturæ ordini contrarium, minuſque congruens videtur, ex hâc nobiliſsima ſyderea palæſtrâ, bonâ tuâ pace elimínetur; aut ſaltem emendetur: quod idem ipſemet fieri debere ſuades, in Commentatione tuâ *de verâ ſecundi cœli delineatione*, *pag.* 52. vbi benè aſſeris *nihil in Aſtronomia recipiendum*, *niſi*

Lansbergij hypotheſes videntur pugnare contra ordinem naturæ.

niſi quod firmiſsimis demonſtrationibus munitum ſit &c.

Cùm ergò, vti demonſtratum eſt, tuæ hypotheſes contra rationes bonæ Philoſophiæ, Dei & naturæ ordinem pugnent: neque à te tales, quales veriſsimas, & cœlo conſentaneas vendis, adeò firmis rationibus firmentur & demonſtrentur: hinc meritò tuamet ſententiâ, minimè in Aſtronomia recipiendæ; ſed ceu erroneæ, cœloque alienæ explodendæ ſunt &c. Sed pluribus adhuc ſcatet hallucinationibus Lansbergius, quæ diſcutere non eſt huius, ſed alterius loci, quò Lectoris patientiam remitto &c.

MEMBRVM IV.

Quid in hypotheſibus Copernici tandem diſpliceat, & ſuperfluum videatur.

NEque etiam Copernici hypotheſes adeò placent, etſi namque cæteris paribus aliorum Theorijs ſint ſimpliciores, & faciliores, quod phœnomena cæleſtia compendioſiùs ſaluari ijs videantur; tamen, licet velut ex Araſtarchi Samij ſepulchro ingenioſè erutæ, haud tamen vitio carent (præter illud, quod à S. Congregationis Decreto nouũ contraxere) dum medietate excentricitatis totius excentrici, deferentibus conceſsâ, per circulum æquatoreum, ſiue paruum epicyclum; planetis corporibus ſimpliciſsimis, duplicem etiam, & quidem contrarium motum tribuit: Eam ob cauſam, vt reor ego, epicyclos æquatoreos introducens: vt eorum beneficio Planetæ in apogæo minùs, in perigæo verò magis attollerentur, &c.

Cauſa cur Copernicus Planetis circulos æquatoreos tribuat.

At ſi lynceis oculis examinentur, & à ſimplicitate quoque exorbitant, neque omnimodè difficultates & nodos ſoluunt circa tot mirabilia accidẽtia motuum planetarum &c. Semper namque neſcio quid remanet in hâc diſciplinâ, quod hypotheſes tales, qualis Solis eſt, vniformes & ſimplices in reliquis quoque Planetis arguere videtur. Itaque donec tales adinueniãtur, quales ratio ipſa ſimpliciſsimas & naturamet planetarum corporum ſimpliciſsimorum continuò nobis ſuadere & ſuggerere videntur; numquã ſuſpicio inſufficientiæ & incongruentiæ quarumcumque tandem hactenus per expertiſsimos etiam Aſtronomos conditarum, & deinceps adhuc fabricandarum hypotheſium tolletur; neque vnquam animus lydio lapide in hâc ſcientia expolitus, excultuſque quietabitur; donec omnium Erronum veri & apparentes motus, cum ſtationibus, retroceſsionibus, & omnibus alijs phænomenis (ſicuti in Sole) vnico puro & puto tantùm circulo excentrico, perpetuâ vniformitate circa proprium

prium ſuum centrum Planetam agitante, reiectis omnibus alijs circulis, vtpotè æquantibus, epicyclis, & deferentibus, tàm Ptolemæi quàm Copernici, & Tychonis, exactè demonſtrentur: quod nos Deo dante, promittere non dubitamus.

Mirum quidem eſt omnes artifices, qui hanc ſcientiam ſuâ induſtriâ hactenus illuſtrare conati ſunt, vtrumque tàm apparentem, quàm medium planetarum motum, vnico ſolummodò, & ex vno cētro deſcripto Zodiaco, & circulo haud exiguo errore, perpetuò voluiſſe venari, & menſurare. Cùm tamen cuique menſurato, aut menſurando ritè, neceſſe ſit menſuram quâ menſuratur quoque commenſurari, & proportionari. Ita vt impoſsibile ſit, corpus vnum aliquod verbi gratia 100. librarum, & aliud 10. tantummodò, vno eodemque pondere, & menſurâ ſimul & ſemel menſurare, ponderare & librare; eò quòd neceſſariò vtriuſque libratio, duobus diuerſis ponderibus expendenda ſit &c.

Sic inquam, toto cœlo errant, quicumque etiam artifices; duos diuerſiſsimos inter ſeſe motus planetarum cœleſtes, medium inquam & regulariſsimum, intricatiſsimum, & irregulariſsimum, verumque alterum, vno, eodemq; Zodiaco, communi centro deſcripto venari, menſurari, & ſine errore demonſtrari poſſe arbitrantur. Hoc enim æquè impoſsibile apud me quidem habetur, quam illud de diuerſis ponderibus & grauibus, vnâ tantummodò menſurâ, & pondere noto, ponderandis. Prout namque ad hoc negotium ritè, & bene expendendum, duæ diuerſæ menſuræ, & pondera pro duobus diuerſis ponderibus librandis neceſſariò requiruntur; ſic pro duobus diuerſis planetarum motibus (vero & medio) demonſtrandis, & exactè perpetuò hypotheticè ſaltem ſaluandis; duo etiam diuerſi Zodiaci admittendi ſunt; vnus quidem in cuiuſque planetarū excentrici peripheria deſcriptus & immobilis pro motu medio: Alter & mobilis (& quem pro hypotheſi Copernicana paralacticum lubet inſcribere,) pro motu Vero, per eclipticam ſcilicet perpetuò & continuò, cum medio motu ſolari tranſmutandus: ſiue ſi hoc non placet (quod quidem ſtupendum, & omnem fidem excedere videtur, & tamen veriſsimum à me expertum eſt) relicto iam dicto per eclipticam Zodiaco mobili in theoria Copernicana, ſimilis trāsferatur huic ſaltem in vnumquemque planetarum, (cuiuſcumque deinde amplitudinis ſit, perinde eſt) hâc tamen lege, vt eius centrum ita cum planeta ad eius medium motum quotidie per excentricum inconſequentia procedat, vt interim perpetuò, quoad 4. ſigna cardinalia, videlicet Arietem, Cancrum, Libram,

Duo zodiaci admittendi ſunt pro planetarum motibus venandis.

Libram, & Capricornũ; reſpectu Zodiaci immobilis, primi mobilis, eũdem ſitum parallelum retineat; haud aliter ac magnete illita acus nautica in mari, ad quamcumque mutationem & gyrationem nauis perpetuò eundem locum reſpicit, & ſitum retinet &c. Hic enim Zodiacus ſuppoſito oculo ſiue in ſolari diſco, ſiue eius nadir, aut alio in planeta mobili, motus ſui progreſsionem forſan non percipiente; ſtupendo modo non ſolùm oculum ab omni hallucinatione circa varia accidẽtia motuum fideliſsimè liberat; verùm etiam illicò veros motus viſoſque etiam ex ipſiſmet planetis ſpectatos, exactè pandit, & indicat, cum ſtationibus, progreſsionibus, & retroceſsionibus omnium planetarum: hoc vnico obſeruato, (ſi velis ex vnoquoque planeta eius verum & proprium motum obſeruare) vt radium viſorium, ex oculo tuo in illo planeta ſuppoſito, cuius motum verum deſideras, ex Zodiaci paralactici dicti centro, per eius periphæriam in 12. ſigna, ſed inuerſo, & contrario modo diuiſam, tranſeuntem: ſemper directè in medij Solis, aut nadir eius motum dirigas. Quod ſi dictum iam radium placeat in ipſum locum medium Solis eclipticæ dirigere, ibidem eclipticam inuerſis ſignis inſcribas neceſſe eſt: ſi autem immediatè in nadir Solis, ſiue locum eius è diametro Soli contrarium, tunc non erit neceſſe ſigna viæ Solis inuerſo modo appingere, ſed modo communi relinquenda ſunt &c.

Hic namque vnicus Zodiacus per eclipticam mobilis, vt dictum eſt; ita ſeſe habet reſpectu videntis, & motus apparentis: vt ſtatim miro modo, omnis turma epicyclorum, æquantium, ac deferentium ſuperfluum agmen eliminetur, omneſque difficultates, haud ſine iucunditate, & admiratione exhauriantur, vti in fabrica noſtrarum Theoriarum patebit.

Huius itaque circuli latens vis hactenus ignorata, vnica cauſa eſſe videtur, cur omnes hactenus hypotheſes in forma Copernicana vnico tantum Zodiaco, duos inter ſe inæquales motus, diuerſa centra ſpectantes menſurantes, tot difficultatibus perpetuò, totque vitijs laborarint, phænomenis cæleſtibus tam alienæ extiterint, ſemperque mendoſæ, & mancę, aut etiam nimis implicatæ fuerint. Hoc itaque tandem circulo paralactico, vt ſpero ſatisfiet (quoad hypotheſim Copernicanam &c. nam in reformata Tychonis à nobis Theoria alius modus erit) communi deſiderio Aſtronomorum; perpetuò motus ſimpliciores & per vnicum ſolummodò excentricum explicandos, & demonſtrandos; ſedulâ diligentiâ indagantium; tota namque rei facilitas conſiſtit in hoc Zodiaco verâ-

que

que centrorum excentricorum deſignatione, & iuſtâ oculi ab ijs remotione: quibus habitis, quidquid vis hac in parte habebis &c.

PRAEMISSIO In LIBRVM II.

Benè, imò optimè, Aſtronomorum Princeps Ptolemæus lib. 13. c. 2. & te, & me Beneuole Lector monet, ne nos rem ita ſeſe in cœleſtibus machinis habere exiſtimemus, credamuſve; prout Aſtronomi fingunt &c. Quia ſolummodò ad ſaluanda phœnomena & apparentias, (intra limites non abſolutæ, ſed hypotheticæ, & ex ſuppoſitione Aſtronomicâ, indagandæ veritatis) varios ac varios circulos, & hypotheſes excogitant; quibus mediis artibus, artificiosè cœleſtium ſphærarum, Planetarumque ijs inſertorum intricatos, & nobis apparentes, irregulareſque motus, certo calculo, non tàm ad præterita, quàm futura tempora demóſtrari queant. Hæc enim veritas hypothetica Aſtronomo ſufficiat neceſſe eſt: cuius officium eſt, non ad abſolutæ veritatis (prout nempe ſeſe res in cælis habet, & à Conditore, in prima rerum patratione ordinata eſt) normam, hypotheſes, pro cæleſtiũ motuum exhibitione condere; ſed dumtaxat ex diligentiſſimè obſeruatis motibus nobis viſis, ita per artificioſas hypotheſes & calculos rationem inſtituere, quatenus ignotos nobis planetarum, & aſtrorum progreſſus, aliaque phænomena aliqualiter ſaltem, non de abſoluta veritate (quod impoſsibile quaſi videtur, iuxta illud Domini ad Iob cap. 38. *Numquid noſti ordinem cœli; & pones rationem eius in terrâ?*) repræſentent, & exhibeant &c.

Impoſsibile namque videtur; cælorum ſphærarumque & aſtrorum, verã (vti à Conditore diuinâ ſapientiâ exiſtunt in ſe facta) rationem & diſpoſitionem, in huius vitæ vſura, ab ingenio humano penetrari poſſe. Cùm non tam à Deo ipſo primo motore, quàm à mentibus motricibus dependeát: ſuaſque motuum reuolutiones ceu ex intimis & diuinis exemplaribus, & ſimulachris ordinatiſſimè quidẽ, ſed nobis planè ignoto modo & ratione, planetæ & cuncta aſtra ſortiantur. Quæ cùm ita ſint: optimè ſanè, & veriſsimè concludit Ptolemæus: *Minimè, nempè conſentaneum eſſe, res humanas* (& ab hominibus confictas machinas) *cum Dijs ipſis conferre:* (hoc eſt cum cælo noſtras hypotheſes) neque etiam æquum eſſe, de tantis rebus (cæleſtibus, & à Deo in ſublimi, ſtupendâ, & impenetrabili ſapientiâ patraris) probationem, & fidem à rebus diſsimilibus mutuari. *Quid enim,* inquit, *magis dari*

gis dari poteſt diſsimile, quàm collatio rerum æternarum, & perpetuo vno ſeſe, & conſtanti habentium modo, cum rebus neutrius conditionis participibus? Vel rerum quæ à qualibet queunt turbari & tolli, cum ijs (cœleſtibus) *quæ nunquam neque ſibi poſſunt obſiſtere?* &c.

Hinc nullus ſibi imaginetur, vllas hypotheſes, aut Ptolemæi, Copernici, aut Tychonis, ſeu aliorum (quin neque noſtras) abſolutæ veritatis ſcopum omninò attingere; quod qui attentare præſumunt, temerarij meritò iudicandi ſunt, vtpote qui in meſſem alienam, & ante tempus (ſufficiat enim nobis hæc omnia in aliâ vitâ vt in ſe ſunt pandenda à Deo eſſe) falcem immittunt, oleum & operam ludunt &c. Satis multum nos præſtamus, ſi hypotheſes non ad abſolutæ, ſed hypotheticę veritatis normam, & examen, noſtras condamus, & aliorum examinemus: Vt inde non phyſica aliqua ſententia conſletur noua, ſed ſaltem Aſtronomica hæc iucundiſsima diſciplina iuuetur, & facilitetur.

Et vt nil omittatur, quod te lectorem hâc in materia poſsit aliquo modo recreare, hincque ad aſtra cuncta liberè, & indè omninò ſuprà te & ſidera, ad ipſius Diu. ſapientiæ Magnitudinis, Potentiæ & Bonitatis contemplationem ſubleuare: oculum non tam in Tychonicis, quàm noſtris hypotheſibus, variè in varijs planetis & aſtris ſuppoſituri ſumus; quatenus, quidnam ex alijs planetis, circa aliorum tam ſuperiorum, quàm inferiorum apparentias viſuri eſſemus, nobis iucundiſsimè ſimul, & veriſimiliter appareat: id quod à nemine hactenus factum ſcio. Sed obſecro, ne impingas, aut eiuſmodi aſſumendas oculi tranſmutationes, pro veris habeas; ſed eam quam huic libro ſtatim poſt Sac. Congreg. Decreti extractum; Copernici operi præfixam epiſtolam, priùs lectites, indeque mentem meam colligas velim, rectam & ſimplicem in hac materia, rogo. Et caueas quæſo, ne facilè (minùs forſan Artificum ingenioſas & confictas hypotheſes intelligens,) eas ſtatim, ceu fidei repugnantes iudices, aut alio næuo & aſpergine afficias; non inquã facile iudices, quod aut minùs capis & intelligis, aut tui iudicij & diſcuſsionis non eſt; aut denique quod firmiſsimis rationibus, & demonſtrationibus firmatum eſt; ne te, ceu ignorantem poſteri quoque iudicent, & experientia tuis impugnationibus contraria, ſuo tempore te rideat & confundat &c. quâ in materia legas, quidnam Copernicus, ſuâ in epiſtola dedicatoria ad Paulum III. ſummum Pontificem, de Lactantio (terræ rotunditatem olim ridente) ſcribat; quomodo ipſum modò experientia certiſsima quoque rerum Magiſtra rideat, ſcriptorem alioquin celebrem, & eximium

mium &c. Hinc opere pretium duxi, hîc tibi S. Auguſtini ſententiam meritò ob omnibus obſeruandam ſubnectere. Qui ſanctus Doctor, cùm eos, qui cælos motu circulari conuerti aſſerentes, à Procopio Gazæo fidei læſæ notâ notari animaduertiſſet; quaſi népè ſententiæ eorundem cælis motum tribuentium, non concordarent Orthodoxæ veritati, ſed contradicerent Moyſi, Prophetis, D. Paulo, quin ipſi Chriſto Domino, cælum vbique immobile docentibus &c. (cui etiam D. Chryſoſtomus in epiſtola ad Hebræos; & Lactantius ſubſcripſiſſe videntur) hinc inquam D. Auguſtinus lib. 2. de Gen. ad lit. docens, & dicens *fieri poſſe, vt cælo immobiliter ſtante, ſydera omnia diuerſos, & inter ſe aduerſos curſus, quos in ipſis ſpectamus perficiant* (id quod à Mathematicis ſui temporis, certiſsimis probationibus, & demonſtrationibus etiam oſtenſum fuiſſe D. Thom. 1. part. Summæ q. 69. art. 4. teſtatur) maximè, inquam D. Auguſt. damnat eos lib. 2. & 1. Gen. qui ſecundùm fidem, hanc & ſimiles de cæleſtibus rebus quæſtiones rationi, & philoſophiæ contrarias, ita tamen tuentur, vt putent, eos qui diuerſum ſentiunt, errare & contra orthodoxæ fidei veritatem impingere.

Quia (inquit) *cùm de naturâ, de cælo, de Aſtris, aliiſque eiuſmodi tractatur; cauendum eſt ne turpiter erremus; circà ea quæ certiſſimâ ratione, manifeſtiſſimâ experientiâ, & demonſtratione, à peritis rerum ſæculi probata ſunt: & quod peius eſt, errores noſtros ex non intellectis ſcripturæ teſtimoniis confirmemus; hoc enim turpe nimis eſt, & maximè propter duas cauſas. Primùm cùm infideles viderint eos ita delirare ac toto cælo errare, & nos, & auctores noſtros irridebunt; & eos tanquam indoctos & falſos reprehendent, ac reſpuent. Deinde quia ſi audierint diuinas ſcripturas in his rebus, quas ipſi optimè norunt, & experti ſunt errare tam grauiter; cætera quæ ſunt in eis vtilia, & ad ſalutem neceſſaria minimè credent, ſed ea ſimili vanitate putabunt fallaciter eſſe conſcripta &c.* Hactenus D. Auguſtinus. Vide etiam Bibliothecam S. Sixti Senen. Hoc ſalutare profectò monitum meritò eſt ab omnibus obſeruandum; quod fortaſsis hac occaſione ſcribit: quia quos olim & ipſe S. Doctor videbatur negare Antipodas, experientia poſteà verè dari comprobauit; ſicque conatur poſteros monere ne ſimili occaſione quoque & ipſi impingant. Itaque hîc nil nos abſolutæ veritatis affirmabimus, aut docturi ſumus: ſed in purâ hypotheſi & ſuppoſitione aſtronomica manſuri ſemper veriſimilitudine hypotheticâ contenti erimus &c. quę te pie Lector præmonitum ſemel pro ſemper hiſce volui: rogatumque, vt quo hæc à me animo ſcribuntur, eodem à te ſincerè accipiantur.

LIBER SECVNDVS

Quo Tychonis hypotheſes veritatem Aſtronomicam non attingere demonſtratur. Et Lanſbergius in multis refellitur. Deindè Controverſiæ inter Ptolemaicos, & Copernicanos tractantur, & pro ſtabilitate terræ pugnatur.

CAPVT I.

Graphicè, & Geometricè hypotheſes Tychonis accuratè delineantur, & nimis ſumptuoſæ inſufficienteſque conuincuntur.

MEMBRVM I.

Delineatur hypotheſis Martis, & inſufficiens demonſtratur.

SVperiori libro hypotheſes Tychonicas, inuerſas Ptolemaicas & Copernicanas vitioſas in generalioribus demonſtrauimus. Hoc verò magis particulariter eas conſiderabimus; graphiceque, iuxta Tychonicas proportiones aſsignatas deſcribemus; & demonſtrabimus eas ritè ex Tychonis etſi fundamentis accuratiſsimâ geometriâ delineatas ad praxim tamen reuocatas, veritatem aſtronomicam neque attingere, neque phænomena cœleſtia benè ſaluare; Ita vt Tycho haud magis Clariſsimi Claramontij cenſuram, *In Antiphilolao parte 2. cap.22.* videndam, quàm Copernicus effugiat. *Copernicus autem* (inquit iam dictus Claramontius) *particulares motus ſingulorum Planetarum medios exquiſitè tradidit, & tabulas confecit. Modum etiam aperuit, quo ex medijs veros motus colligamus, ſed ex canonibus, non ex figurâ, & lineari demonſtratione: pro profundiſsima enim cognitione aſtronomicâ, quâ ipſe pollebat, cùm præuideret ſyſtema ſuum, ſi ad amuſſim repræſentaretur, longè abeſſe ab ea ſimplicitate, quâ ipſum ab initio effingit: idcircò excentricos, & epicyclos inſinuatione introduxit, non deſcriptione oculis ſubiecit. Ita dogmate veritatem aſtronomicam tradebat; intereà ſimplicitate ſchematis, mentes & oculos alliciebat* &c.

Sic reuerà Tycho, multa præ-

clara

clara quibuſdam canonibus tradit, & aperit: ſed eius hypotheſes etiam geometricè, & graphicè accuratiſsimè oculis exhibitæ, & ad veram praxim reductæ, motus veros Planetarum & phænomena cœleſtia tamen non attingunt: quin aliquando 5. 6. & 7. vſque adeò gradibus, à veris planetarum locis aberrant: ergò veritatem neceſſariam, & aſtronomicam potiùs promittunt, & ſpeculatiuè magis quàm practicè attingunt. Eaſdem verò prorſus ſpiras cum Ptolemaicis Tychonici epicycli, & in epicyclis planetę deſcribunt (quod quidem fieri non implicat: cùm idē in Iouis comitatu contingat &c.) Mars quidem ſimillimam formam cordis inuerſi depingit. Iupiter & Saturnus tales, quales lib. 1. cap. 7. Memb. 1. accuratè in forma Ptolemaica delineauimus. Sed hæc omnia iam dicta vt cunctis luce meridianâ clariùs pateant Martis hypotheſim deſcribamus.

FIGVRA 3. LAMINÆ B.

Sit ergo A. Terra, centrumq́ue orbitæ Solis. B. M. L. N. ecliptica, C. orbis Martis. Intelligantur 12. lineæ duodecim ſigna Zodiaci, annuè emetienda à Sole planetarum orbes annuâ verſione per eclipticam deferente.

Incipiat iam v. g. Mars à ſumma abſide C. ſui orbis ceu epicycli maximi à Sole B. per eclipticam B. M. L. N. delati moueri, ſcilicet à coniunctione Solis ex puncto ſui orbis C. verſus. a. per b. in P. ſpatio 12. menſium. Dico Martem à primo puncto C. vſque in P. ſuo motu non circulariter, ſed ſpiraliter progreſſurum; deſcripturumq́ue ſpatio 13. menſium ſpiram C. a. b. P. ſemicordis formam referentem, & quàm proximè ad terram A. accedentem; quin non modò eclipticam penetrantem, ſed & fermè Veneris viam attingentem.

Deinde per alios 10. menſes ex P. puncto, ad Solis medium & ſuum motum delatus Mars, denuò è carcere ecliptico liberatus, & iterum in punctum C. reſtitutus, alteram cordialis ſpiræ medietatem delineat: Sicq́ue in vna ſuâ reuolutione, integram cordis formam perpulchre ſanè depingit; vti intelligenti facilè patebit.

Proportiones orbium ♂. Tychonicæ.

Sunt autem hæ veræ proportiones ab ipſomet Tychone traditæ. Semidiameter eclipticæ A. B. eſt partium 65495. Semidiameter epicycli, hoc eſt totius excentricitatis 4. quintæ 14840. Semidiam. epiceclepicycli, hoc eſt totius quintæ partis 3710. quæ hîc quaſi ob figuræ paruitatem vix habet ſenſibilem quantitatem: quarum nempe ſemidiameter excentrici Martis B. C. eſt 100000. Quod autem hæc hypotheſis veritatem aſtronomicam non attingat, neque veros motus vere, & exactè monſtret, in ſequenti membro demonſtrabitur.

MEMBRVM II.

Delineatur graphicè, & geometricè hypotheſis Iouis Tychonica, & vnà cum Martis inſufficiens demonſtratur.

FIGVRA 4. LAMINÆ B.

SIt terra, & centrum orbitæ Solis A, ecliptica D.E.N.H. cuius ſemidiameter A D. ſit partium reſpectu orbis ♃ 19349. Semidiameter orbis Iouis VXD. 100000. ſemidiam. epicycli maioris 7155. minoris 2385. Sole igitur ſpatio 7. menſium ex D. per E. & N. in B. progrediente: & orbem ſimul Iouis ſecum per eclipticam abripiente; Iupiter ex puncto Y. ſui orbis, & in ſuis epicyclis intereà promotus erit ad punctum oppoſitionis cum Sole; terris vicinior; nempè ab V. per Y. in P. cuius maioris epicycli centrum ſingulis menſibus reperietur præcisè in illis punctis notatis ab V. per Y. in P. Sole autem reſtituto in D. ex B. 7. ſigno, à ſuo cum Ioue congreſſu V. X. D. tunc Iouis epicycli maioris centrum, denuò ex P. per T. releuabitur remeabitque per Y verſus trigeſimum gradum Cancri v. g. ſicque verè S. germanicum vno anno conficiet & deſcribet: prout in Ptolemaicâ etiam hypotheſi lib. 1. cap. 2. Memb. 1. demonſtratum eſt.

Deinde ſpatio 21. menſium ab V. puncto primo, per Y. P. T. Y. ſiſtetur epicyclus maior in G. planeta verò. ♃ in circello minoris puncto n. erit itaque linea H G Q. linea medij motus, ſiue centri epicycli maioris: radius verò A. n. P. veri motus: locus planetæ in Zodiaco P. medius centri epicycli Q. Seruatur iam autem eiuſmodi ordo in motibus harum hypotheſium. Tempore quo centrum maioris epicycli G. totum excentricum peragrat; eo etiam circelli minoris & æquatorij n. totum epicyclum maiorem emetitur, in antecedentia ſiue contra ſignorum ſeriem: ita vt linea G. n. maioris, & minoris circelli diametros comprehendẽs, perpetuò debeat æquidiſtare, & parallela eſſe lineæ diametrali excentrici V. X. D. A. Z. Sed planeta in circello minori duplo motu centri epicycli maioris voluitur contrariè, in conſequentia. Eſtque talis lex motus Planetæ in hoc circello. Exiſtente nempè centro epicycli maioris G. in apogæo excentrici V. vel perigæo Z. tunc planeta erit in parte circelli inferiori a. proximus centro epicycli maioris G. In quadrantibus vero h & g. ſemper erit ab illo remotiſsimus in n.

Leges Tychonicorũ motuum Planetarum in ſuis orbibus.

Retrogradationes oſtenduntur hic ex puncto P. verbi gratia per T. vbi planeta quaſi ſtans videtur per 3. circiter menſes & vltrà. Cætera prudens Lector facilè intelliget &c. Itaque habes hîc integram

Iouis

Iouis reuolutionem in forma Tychonica geometricè delineatam &c.

Sed videamus modò an hæ hypotheſes quod promittunt, nẽpè motus veros planetarum, nobis verè præſtent, & exactè demonſtrent : praxi huius negotij examen velut optimæ rerum diſcriminatrici cõmittamus; vt vnicuique (quod ad bonum publicum & ad denubilandam Aſtronomiam ſolùm demonſtrare intendimus) pateat; cur ad emendandas fabricandaſque magis ſimplices, & exactiores hypotheſes, & Tychonis & Copernici Theorijs; vel quâ ratione, & occaſione ad id præſtandum inducti fuerimus.

Reducendo nempè ſæpiſsimè ad ptaxim has, & Ptolemaicas hypotheſes, graphicè & proportione geometricâ delineando, etſi accuratiſsimè; nunquam tamen planetarum veros motus, ita verè per eas reperire licuit; quin ſemper 4. 5.6.7. gradus à vero eorum loco, aut deſiderati, aut ſuperflui effluerent. Non vis credere? en demonſtrationem.

a FIGVRA 4. LAMINÆ B. Geometriâ verâ Tychonicâ, hæc figura, a exarata nobis exactè etiam pandet Tychonicas hypotheſes non attingere veritatem aſtronomicam. Verbi gratia

Anno 1642. die 11. Ianuarij in meridie fuit verus Solis motus ſignorum 9. grad. 21. 31′. circiter: itaque Sol erat in punćto B. eclipticæ D.E.N B.H. medius autem ♂ motus tunc fuit ſignor. 7. grad. 25. 12′. ergò in punćto I ſui excentrici H.S.I. t. r. debebat itaque Mars (vti etiam ephemerides monſtrant) ſecundùm verum calculum, ex ipſius Tychonis regulis deſumptum, in Zodiaco P. c. V.P. c. v m f. ex terra A. videri ſecundùm lineam veri motus A I c. in punćto c. hoc eſt 9. gradu 49′ ♏ cùm tamen Tychonis hæc figura & hypotheſis, geometricè exactè delineata, monſtret dićtum Planetam 7. gradibus vltrà c, nempè in u. ſecundum lineam A N. v. eò quòd neceſſariò centrum eius epicycli n. I. ſecundùm medium motum debuerit eſſe non in I ſed vlteriùs, hoc eſt in n. 25. gradu Scorpij: id eſt ſecundùm arcum ſui orbis, ab r. arietis principio, per H. E. S. I. ex quo punćto vſque ad lineam abſidum A. t. reſtant 35. circiter gradus &c. Vides ergò luce meridianâ clarius has hypotheſes nõ attingere ſcopum aſtronomicum? Si enim mi lećtor, ſaluis legibus, motibus, & proportionibus ipſius Tychonis in ſuis hypotheſibus præſcriptis, alium locum & verum Martis, hoc eſt 9. gradum 49′ ♏ ex hâc graphicâ figurâ poteris elicere, libenter tibi & Tychoni, pro eâ, quâ meritò ergâ tantum virum feror obſeruantiâ; accedam.

MEMBRVM III.

Demonſtratur hypotheſim Iouis Tychonicam non attingere veritatem Aſtronomicam.

VIdimus & geometricè demonſtrauimus, hypotheſim Martis Tychonicam, non verè,& exactè exhibere motus veros Martis,ſed plurimùm aberrare à veritatis aſtronomicæ ſcopo. Modò quoque Iouialem hypotheſim examini eidem ſubijciamus & videamus, quidnam illa nobis præſtare poſſit.

Sufficienter iã ſuperiori Membro, geometrica proportio, delineatio, explicatioque tradita eſt: modò ad eius quoque praxim accedere, remque & eius inſufficientiam demonſtrare opere pretium erit.

FIGVRA 4. LAMINÆ B. Sit iterum terra A. Sol B. in ecliptica D. E. N. B. H. orbitam Iouis x. h. z. g. annuè ſecum rapiens. Locus abſidum excentrici Y. Z. principium arietis g. libræ h. Capricorni z. Cancri x. moueatur iam epicyclus c. o. à puncto g. excentrici vſque iterum in c. o. per x. h. (prout Anno 1641. die 11. Ianuarij verè eius centrum c. promotum fuit, ſecundùm lineam medij motus B. c. o. hoc eſt 9. ſignis & 25. grad. à puncto g. arietis excentrici.) Dico ego, ſeruatis omnibus ſeruandis, & motibus, excentrici à Sole B. annuè delati; & epicycli c. o. cunctiſque proportionibus, & legibus ab ipſomet Tychone hac in parte præſcriptis; tamen hâc hypotheſi nullatenus verum motum Iouis attingi, & demonſtrari; ſed pluribus gradibus à ſcopo aſtronomico illam aberrare (ſi modò ephemerides ex ipſiuſmet tabulis Rudolphinis fabricatæ ſint veræ) ideoque non ſoluere, & exhaurire phænomenum nodos, & conſequenter vſui veritatem aſtronomicam conſequendi minùs idoneam.

Si namque medius motus Iouis fuit. fig. 9. graduum 25. (hoc eſt Capricorni) Soliſque verus ab æquinoctio Verno ſig. 9. 21. graduum 46'. (ideſt Capricorni) ergo linea medij motus Iouialis cẽtri epicycli c. radius inquam B. c. o. incidit in punctum Zodiaci o. (id eſt gradum 25. Capricorni) locus verò Iouis in circulo æquatoreo erit neceſſariò vltra promotus, ergò motus verus, & viſus ex terra A. erit ſecundum radium A. B. f. id eſt, non 20. gradus Capricorni; ſed 27. eiuſdem; hoc eſt 7. integris gradibus vlterius: debebat autem planeta ex terra A videri ſecundùm Ephemerides, & verum calculum lineâ A. p. m. in puncto Zodiaci m. ergò quàm plurimum hæc hypotheſis à veritatis verorum motuum tramite aberrat &c. Deſcribit autem in hac

hac hypotheſi, abſis ſumma Planetarum V. ad motum Solis B. annuum; circulum V.T.X.V. qui eſt æqualis eclipticæ D. E. N. H. quod idem de abſide ima Z. intelligendum. Ita vt hinc & ex Solari annuo motu orbes planetarum abripiente per eclipticam, annuæ contingere in hac hypotheſi videantur anomaliæ.

De Saturno prorſus eadem quoque eſt ratio; nequę enim ipſius veri motus magis hiſce hypotheſibus, quàm Iouis, & Martis abſoluuntur,& attingũtur: prout examinanti, & graphicè (ſi placet) eius Theoriam, iuxta regulas, & proportiones Tychonicas traditas, delineata meridie clariùs patebit. Et vt rem exemplo quoque demonſtremus: Erat Saturnus Anno quo ſupra Iupiter, id eſt 1641. die 11. Ianua. ſecundùm verum motum, in 9. gradu 17'. Piſcium; eius autem medius motus tunc fuit ſignorum 11. 20. grad. Et tamen (vti exactiſsimè, ſui expertus) in Tychonis hypotheſi Saturnina, monſtratur & denotatur 6. ad minùs gradibus vltrà, hoc eſt in 19. quaſi gradu ♓ &c.

MEMBRVM IV.

Demonſtratur hypotheſin Mercurij & Veneris Tychonicam, non etiam attingere ſcopum aſtronomicum.

SVperioribus duobus membris clarè demonſtrata eſt inſufficientia hypotheſium 3. ſupeperiorum ♄. ♃ & ♂. in forma Tychonica, ſeruatis cunctis ſeruandis proportionibus & motibus. Hoc membro idem de duobus inferioribus planetis, ♀. & ☿. demonſtrandum quoque duximus. Etſi enim ingenioſiſsimæ ſint hæ Tychonis hypotheſes; praxi tamen rerum dubiarum optimæ electrici, & diſcriminatrici ſubiectæ, ſanè neque quod promittunt præſtare, neque quod ſperant attingere videntur: quippe à veritatis aſtronomicæ ſcopo haud parum declinantes; cauſam huius diſcutiendam, tibi Lector, tuoque prudenti examini committo, quę tibi eas hypotheſes benè inſpicienti, mox vltrò ſeſe pandet. Sed ad rem.

Sit ergo in figura 5. laminæ B. accuratè & geometriâ ipſius Tychonis decoratâ, radius lineæ A. D. in partes 100000. diuiſus, qui nobis eclipticæ, ſiue viæ Solis D. B. E ſemidiametrum A D. ſiue A. E. dabit. Sit punctum E. principium ♈. D. ♑ N. Capricorni. Linea

nea medij motus Solis ſit A.B. Sol B. qui circulus exterior (hoc eſt proximior B.) ei ſimul etiam epicyclum Mercurij minorem repręſentat: ſitque huius iuxta Tychonem ſemidiameter, ſiue dodrans totius excentricitatis partium radij A. D. 2406. illius verò, hoc eſt Mercurij, particularum earundem 6822. Quadrans verò Veneris, ſiue minimi epicycli ſemidiameter 802. Mercurij 1137. ſextans ſcilicet.

Epicyclus maioris Veneris (cuius centrum ſemper, prout & Mercurij in epicyclepicyclo voluitur) ſit G. L. R. M. Mercurij verò H. N. I. O. huius quidem ſemidiameter B. Q. M. contineat de radio ſiue linea, & ſemidiametro eclipticæ A. C. partes 72248. Illius verò 38500. Linea medij motus ♀. & ☿ A B. linea veri motus centri epicycli; hic ob fig. paruitatem non multùm diſtat à linea AB. linea abſidum epicyclorum G K. & H I.

Habent autem Mercurius & Venus hoc à ſuperioribus in forma Tychonica particulare, vt hi ad Solis medium motum, illi verò ad apparentem & verum referantur, a FIGVRA quibus tamen omnibus Sol com- 5 LAMINÆ B. mune eſt centrum per eclipticam mobile &c. cætera ex Tychone cuiuis ſunt obuia &c.

Intelligatur iam verbi cauſâ, Sol B. deferens centrum, ♀. & ☿ in ecliptica; & orbita ſua E. D. B. die 10. Ianuarij A. 1644. ſecundùm medium ſuum motum promotus à principio ♐. E. per D. N in B. hoc eſt in 20. gradum ♑ ſecundùm ſuum medium motum ab O. per H. N in Z. hoc eſt 8. ſignorum 17. gr. 42'. ſecundùm verum ergò motum (ſi tabulis & calculis ex fundamentis Tychonicis deſumptis ſit tamen fides habenda) neceſſariò debe[r]et eſſe Mercurius in 8. gradu 31'. ♑ id eſt in puncto m. ſecundùm radium ex Terrâ A. m. emiſſum: & tamen ſecundùm hanc hypotheſim videbit eum oculus A terræ, in 12. gradu 25'. circiter ♑, hoc eſt ſecundùm lineam A. F. Medij enim motus Solaris linea eſt A. B. in 20. gradu ♑, medij Mercurij B. Z. id eſt in g. 17. 42'. ♑ ergo vera linea veri eius motus A. F. neceſſariò coincidet in punctum Z. proindeque Mercurium exhibebit oculo A. in puncto F. gradu ſcilicet 12. 25'. ♑ cùm tamen deberet ſecundùm vera phænomena, & calculum apparere in m. gradu videlicet 8. ſigni eiuſdem: ergo 5. ferè gradibus, à vero hæc hypotheſis aberrat. Et ne parci videamur, placeat aliud exemplum videre, quo multo magis adhuc Mercurius in forma Tychonica exorbitabit. Et eſt tale.

Eodem die 10. Ianuarij Anno 1645. Sol erat iterum ferè in loco quo ſuprà, nempe B. 20. gradu 50'. ♑. Mercurius verò 10. ſign. 15. graduum, hoc eſt in 15. gr. ♒. ergo à puncto ſui epicycli O. per H. N. I. progrediendo, reperietur in puncto R,

ƈo R, cuius medij motus linea BR. veri autem neceſſariò erit AQR. tranſibit autem hæc linea per Q. ergo ſecundùm Tychonem videbitur Mercurius ex A in 29. gr. ♑. nempe ſecundùm lineã A. Q. R. in punƈo R. Itaque ad minus 7. gradibus anteriùs videbitur plus iuſto Mercurius promotus: quod eſt contra phænomena, & ipſas Ephemerides ex Rudolphinis tabulis fabricatas.

Et licet Veneris hypotheſis (vt quidquid poſſumus ſincerè, Tychonis Theorijs concedamus) non tantoperè, vti Mercurij, & 3. ſuperiorum videatur ſcopum veritatis aſtronomicæ refugere: neque tamen ita exaƈè cum phænomenis, prout requiritur conſentit; neque etiam ♀. veros motus citrà quorundam graduum errores, exaƈè abſoluit. Hoc exemplo quoque demonſtremus.

Anno namque 1644 eodem die 10. Ianuarij Sol fuit in loco B. Capricorni 20. gradu circiter: Venus autem à ſui epicycli maioris primo ſigno M. per GLK. ſecundùm medium motum erat in ſigno 10. grad. ♑. id eſt ♣. nempè in punƈo T. linea ergo eius medij motus B. R. T. veri A.S.T. ſecans, monſtranſque in ecliptica E. D. N. punƈum eius S. hoc eſt 2. gra. ♒. & tamen ſecundùm Ephemeridum verum calculum, eo die & Anno reuerà erat iuxta lineam A.Q.R. in gradu 29. ♑. hoc eſt in punƈo Q. ergò quaſi 3. gradibus à vero hæc Ven. hypotheſis deflectit: proindeque, præterquam quod tot circulis, epicyclis, & motibus implicata, & multiplicata ſit, veritatem exaƈam & neceſſariam aſtronomicam haud attingit.

Circa motus lunaris hypotheſes hiſcè iam ſuperque demonſtraris, de omnibus alijs 5. ſuperuacaneum duxi hîc aliquid adijcere, cùm haƈenus demõſtrata facilè arguere tibi queant, Lunarem hypotheſin Tychonicam, iam ſuprà allatis haud pręſtare: maximè, (quod ſi verum ſit quidem mirabile eſt, & neſcio an multis cognitum) cum Luna peculiare quid, à punƈis ſuæ cum Sole ☌. & ☍, vſque ad 45. ferè gradum ſui excentrici, obſeruare videatur; quod non ego vnus, ſed & alij ſedulò obſeruarunt. Luna enim ante, in & poſt ☌. & ☍. certas videtur trahere moras vſque ad gradum, vt diƈum eſt 45. fere, ita vt ſui motus medij diurni quantitas, intrà hos terminos ſemper minor deprehendi dicatur, quàm in, & vltrà 45. gradum à coniunƈione & oppoſitione. Id quod eximius & doƈiſsimus Dominus VVendelinus, ſcitè verſibus hiſce tradit. *Notabilia de Luna.*

In cælis par eſt hodiernæ, Craſtina ſummæ.

Par ſummam atque imam ciet oſcillatio Lunam.

Abſidibus ratio dat ſextantaria legẽ.

Hoc

Hoc eſt. *In cœlis par eſt* &c. *Dies naturales omnes perpetuò ſunt æquales*, & conſequenter tollitur æquatio. Quid hîc dicent Aſtronomi? ipſis hanc rem equidem diſcutiendam relinquo.

Par ſummã &c. id eſt, *ante & poſt* ☌. & ☍. *Luna trahit facitque certas moras & oſcillationes*, ſcilicet *non æqualiter videtur moueri: ſed quaſi non libenter à ſceptro Mundi* (lineâ ſcilicet copulatiua Solis & terræ.) *diſiungatur*: &c. Enimverò quando Luna vnâ die in apogæo, & perigæo 12. gradibus 11′. à Sole deberet prorsùm promoueri (etſi propter proſtaphæreſim reuerà non niſi 11. grad. 3′. conficiat.) Sanè hac obſeruatione ſtante haud vltrà 10. gradus 49′. promoueri videtur; intereà tamen 7′. prorſum ſeſe quaſi librando. Adeoque tota eius promotio egredientis, & emergentis è ſceptro mundi, ſiue coniunctione, & oppoſitione Solis & terræ, eſt intrà 24. horas.

		Grad.	Minut.	
Die	Prima	10	55′	aut etiam minùs
	Secunda	11	7′	
	Tertia	11	14′	
	Quarta	11	24′	
	Quinta	12		
	Sexta	12	11′	& totidem ferè vſque ad 8.

A die autem octauo, ſiue quadraturâ vſque ad oppoſitionem, eo ordine denuò decreſcit retrorſum, quo ad ſummum creuerat; ita vt vltimus dies ante oppoſitionem tot ei gradus & minuta ſolummodò concedat, quot primâ à coniunctione &c. Tùm ab oppoſitione denuò huius tabulæ ordinem obſeruat; id eſt, à prima die 8. vſque ad vlt. quadraturam: ab hac autem vſque ad reiteratam coniunctionem, ſenſim iterum eius motus decreſcere videtur; prout à die 8. vſque ad oppoſitionem. Et hoc quidem phænomenon à paucis credo obſeruatum hactenus, ſed meritò à pluribus deinceps diligentiùs obſeruandum &c.

Itaque *Par ſummam atque imam ciet oſcillatio Lunam.*

Abſidibus ratio dat ſextantaria legem: Id eſt Lunæ abſides indies ab occaſu in ortum promouentur 6′. 55″. ergò menſtruè 3. gradus 27′. 3″. Annuè ſig. 1. gr. 12. reſpicit autem apogæus Lunæ ſemper●erum locum Solis &c. Et hæc ad mentem dicti Domini VVendelini &c.

MEM-

MEMBRVM V.

Probatur quibuſdam obiectionibus motum Solis à Tychone Planetis applicatum, non eſſe quid in ijs naturale, ſed accidens potiùs.

CVm omnes planetę tam ſuperiores, quàm inferiores ♀ & ☿ in formâ Tychonica, Solis perpetuò annuum ſequantur motum;eique ceu mobili orbium ſuorum centro, indefeſſo & indiſſolubili nexu, & ſocietate copulentur: Conſequens ergo videtur, omnes etiam perpetuò binis cieri motibus, (haud aliter ac comites Iouis) naturali & intrinſeco vno, ex interno ſcilicet promanante principio: externo & à Sole proueniente altero,actiuâ latione orbes Planetarum per viam eclipticam baiulante.Hinc quoque omnium Planetarum motus, non ſimplices,ſed mixtos,& compoſitos eſſe neceſſe eſt (dempto vnico Solis,) ſed contra huiuſmodi compoſitos motus opponi & argui hoc modo poſſet:

Quorum eadem eſt natura, idemque reſpectu finis, & conſeruationis Vniuerſi officium;eorum etiam eadem ſpecifica, ad conſequendum finem, neceſſe eſt eſſe media: Atqui planetarum motus ſunt quaſi media ad finem; ergò eiuſdem etiam ſimplicitatis quoad motum:Sed ſolis motus à nullo alio dependens, eſt ſimpliciſsimus;ergo & aliorum talis eſſe neceſſariò videtur. Maior exemplo probatur hominum : quorũ cum eadem natura, idem finis, id eſt conſeruationis naturæ & vitæ humanæ;eadem etiam media ad finem, videlicet ijdem motus, & actiones vitales ſimpliciſsimè. Minor videtur certa, tùm quia ſine medio Planetarum motu nulla temporum viciſsitudo, nullæ influentiæ forent reſpectu omnium partium, ſed earum dumtaxàt,quæ immediatè planetis ſubijcerentur:cùm etiam,quia ceſſante motu,vt patet in Sole, neceſſariò magna in Vniuerſo turbatio futura eſſet;ergo &c. Reſp. Comites Iouis totum hoc argumentum labefactare,vti conſideranti patet, cùm eadem ſit prorſus ratio motus horum reſpectu ♃, quàm Planetarum reſpectu Solis. Sed dicet aliquis:ſi Planetarum motus aliqua à motu ſolari eſſet depẽdentia,tunc illa vel eſſet ex natura rei, vel reſpectu ſuperiorum, ſolummodò ratione ſuperationis paſsiuæ : & reſpectu duorum inferiorum actiuæ, ſuprà motum ſolarem. Atqui priorẽ eſſe neque Tycho, neque alij hactenus probarunt:manet ergo vnica dependentia, ratione ſuperationis motus Solaris, in ſuperioribus paſsiua, in inferioribus actiua; quorum quidem hi reuerà actiuè ſuo motu medio medium Solis ſuperant pluri-

plurimùm: illorum verò contrà, à Solis medio ſuperatur & multum exceditur. Patet ergò lationem annuam ſuperiorũ per eclipticam non eſſe niſi ſoli Soli naturalem, proprium & intrinſecum, cæteris verò merè reſpectiuum. Sicuti enim impoſsibile eſt motum verbi gratia Niſi currentis celeriùs, & ſuperantem motum curſumque Eurioli, aliquid reale & tertium quendam motũ in Euriolo ponere; & econtrà ſuperatum curſum Eurioli Niſo aliquid tribuere: (niſi merè reſpectiuè) ſic etiam impoſsibile videtur motum actiuè ſuperantem Solis ſuperiorum motus; & paſsiuè exceſſum, ſuperatumque ab inferiorum curſu, aliquem tertium motum poſſe in planetis gignere & cauſare: cùm merè reſpectiuum, & relatiuum tantùm nil eſſentiale, realeque dicat aut ponat in ſubiecto, niſi puram relationem &c. Perperam ergo (ſicuti facturus eſſet is, qui ratione motus Niſi & Eurioli, ſuperantis & ſuperati, tertium motum vellet indè vni eorum tribuere) & non rectè philoſophari videntur qui ratione ſolius aberrationis viſus, & ſuperationis motus Solaris ſupra motum ſuperiorum; & ſuperati ab inferiorum; tertium aliquem motum introducere conãtur. Igitur planetarum motus ſimpliciſsimi, ob ſolam paralacticam viſus noſtri illuſionem indebitè multiplicari aut ex ſuo proprio, & Solari componi aſſeruntur; maximè cùm planetæ ſint corpora ſimpliciſsima, proindeque etiam vnico & ſimplici motu eos per cœlum cieri neceſſe videtur. Si namque natura Elementis, ſimpliciſsimas tantùm & impermixtas prouidit qualitates, vnicum ſimplicem motum ſurſum, aut ſimpliciter & rectiſsimè deorſum: cur hoc corporibus ſuperioribus, & cœleſtibus tanto næuo tam pia mater (natura) negarit haud videtur cauſa aſsignari poſſe &c.

Denique cùm natura corpori vni, vnicum tantùm concedat locum proprium, & independentem ab aliorũ locis, videtur etiam neceſſariò debere concedere vnicum actum & independentia media; quibus talem locum ritè occupare & petere queat (alioquin, quod citrà miraculum fieri poſſe nõ videtur, vnum numero corpus plura loca naturaliter occupare poſſet) diſtinctiſsimus, at verò independens cuiuſque planetarum eſt locus & orbis, à loco & orbe aliorum; ergo etiam cuiuſlibet motus in proprio orbe inpermixtus videtur & independens à motibus aliorum. At verò etſi hæc argumenta videantur habere aliquam ſpeciem, facilè tamen in gratiam ſyſtematis Tychonici diluuntur. Cùm enim planetæ cum Sole delati, vnum integrale componant ſyſtema reſpectu totius Vniuerſi eidemque ſubalternatum (vti ſyſtema

ſtema Iouiale cum ſuis planetulis à Ioue haud aliter, quàm planetæ maiores à Solis motu circumlati) ac proinde cenſeatur quilibet eorum, pars huius integralis, & dicti planetarij ſyſtematis: (ſicuti manus, pedes, caput, cor & oculi corporis animalis, hominiſve) quid impedit ergo partes ſui totius motum, ceu ſibi connaturalem & cum toto, cui indiſſolubili nexu copulantur, communem naturaliter etiam participare? Sicuti enim oculi à corpore humano motu progreſsiuo circumlati non impediuntur, quo minùs, dum motum totius corporis & cordis participant, etiam intereà proprium ſibi quẽdam in capite motum, ſurſum nempè, deorſum, dextrorsũ, ſiniſtrorſum & prorſum vendicent: Et ſicuti motus cordis, principaliter quidem cordis ſolius cenſetur, naturaliter tamen totius etiam corporis eſſe deprehenditur (ceſſante enim hoc cordis motu illicò etiam corporis totius motus neceſſariò ſiſtitur.) Ita motus Solis per eclipticã haud aliter à toto ſyſtemate planetario quàm à corpore humano cor circumlatus, etſi principaliter ſolius Solis eſſe videatur; cæteris tamen planetis, in toto ſyſtemate vago ſeu Planetico, Soli indiſſolubiliter copulatis, profectò haud minùs naturalis quàm motus cordis, omnibus corporum membris cenſeri debet &c.

Cùm enim homo ad exemplar mundi plaſmatus, paruus dicatur mũdus, ſeu Microcoſmus; an non decet maximam ergo ſimilitudinem inter hunc, & Macracoſmum ſeu vagum ſyſtema mundi intercedere? ſcilicet, vt ſicut cor humanum à toto corpore naturali motu totius delatum, intereà tamen naturaliter etiam omnibus membris, quin & toti corpori motum vitalem impartitur, tribuitque (ſine cuius motus impulſu, & impreſsione, neque ipſum planè corpus, neque eius membra mouerentur:) ſic etiam Sol, ſui totius ſyſtematis, cuius velut cor medium meritò cenſetur, motu latus, omnibus etiam intereà ſui corporis motum membris & planetis ſyſtematis vagi tribuit, haud minùs naturaliter certè ab omnibus Planetis participatum, quàm cordis à corpore lati motus, ab omnibus corporis membris participatur &c.

Deinde ſicut ratione finis vltimati, id eſt ratione conſeruationis totius corporis naturalis, omnium membrorum, etſi diuerſi motus, mirâ tamen pace, concordiâ, & harmoniâ in vnum conſpirant; ſimulq; quaſi vnum motum communem conflare, & efficere videntur reſpectu totius indiuidui: nihilominus tamen interea magis particularis huius vel illius membri motus aut reſpectu conſeruationis cordis, vel alterius membri vitaliter influit moueturque. Sic ratione finis vltimati, id eſt conſer-

uationis totius mundi vagi ſtabiliſque, omnium Planetarum in vno ſyſtemate vago copulati & collecti motus, ſummâ harmoniâ & concordiâ vnum quaſi motum efficiunt cũ Sole, velut vago Mundi corde: nihilo ſecius tamen, reſpectu, & particularium dicti ſyſtematis quorundam membrorum conſeruationis gratiâ, particulares cuiuſlibet Planetarum motus fieri cenſentur; magis aut minùs à corde ſolari impulſi, ſecundùm quod magis aut minùs ab eo remouentur & diſtant: vel certè, ſecundùm quod huius vel illius planetæ motus magis intenſus aut remiſſus, neceſſarius pro conſeruatione totius, vel partium huius, à natura parente cenſetur & prouidetur. Hęc omnia ad viuum nobis ceu veriſsima depingere videntur comites, vel potiùs vagum ſyſtema Iouiale: quod ſanè hoc Tychonicũ reformatum à nobis valdè probabile arguit. Nam ſicut ſe de facto Iupiter, comites ſuos per magnum ſuum orbem ſecum deferens, habet ad ſuos ſibi circumfuſos planetas; ſic Sol in ſyſtemate Tychonico optimè ſeſe habere poteſt reſpectu planetarum maiorum, ſibi velut Regi tanquam miniſtri, circumfuſorum: ſicque cùm Sol, *Solis Iuſtitiæ Chriſti* typum gerat; inſigniter illud ſacræ Scripturæ repræſentabitur, & adumbrabitur, quod videlicet *hi* (Planetæ) *ſequantur Agnum* (Solem ceu lucernam) *quocumque ierit* &c.

Igitur ſi Tychonis ſyſtema ſuperfluis epicyclis & orbibus putetur, expurgetur, & orbium excentricorum omnium planetarum, cuilibet proprium & certâ à Sole per eclipticam mobili diſtantiâ centrum aſsignetur: non ſolùm iucundiſsimum, facillimum, & quoad veritatem abſolutam probabiliſsimum: verùm & ſimpliciſsimum, & exactiſsimum euadet, quoad ſupputationem verorum planetarum omnium motuum, idque etiam ſine vllis epicyclis & æquantibus, tantâ, imò maiori ſimplicitate, quantâ vel Copernici ſyſtema eſſe poteſt. Quam rem reuera motui annuo ſaltem, telluris (ferè ab omnibus hoc tempore tradito & credito,) haud exiguam remorã allaturam ſpero &ç. De quibus plura ſuo loco; vbi Tychonicum ſyſtema ad tantam facilitatem, ſimplicitatem, & pręciſionem reducturi ſumus, quam vnquam Copernicanum concipi poteſt: cuius quidem beneficio, facillimè & exactiſsimè citrà vllum ferè errorem, ſine vllis epicyclis & æquantibus &c. omnium Erronum motus veri, ſtationes & retroceſsiones &c. ſupputari poterunt, idque ex tellure ſtabili propè centrum eclipticæ &c. Vti ſuo loco videbis, & de tanta facilitate vt ſpero miraberis, & delectaberis.

Motus telluris Annuus per ſyſtema Tychonicum reformatũ, ſuſpectus redditur ad minus, ſi non tollatur.

Promiſsio circa ſyſtema Tychonicum reformandum.

Et hæc beneuole Lector habui pro communi vtilitate, facilitandi, & Aſtronomicam hanc diſciplinam,

nam, tot nodis & obſcuritatum nebulis hactenus obfuſcatam, denubilandi gratiâ, circa Hypotheſes Ptolemæi, Tychonis, & aliorum, velut difficultates & dubia proponenda; non vt optimorum Auctorum inuenta ingenioſiſsima totaliter abrogarentur, ſed potius difficultates ex ijs tollerentur, expurgarentúrque, quidquid in hac diſciplina ſimplicitati naturæ, & rationi minùs cōſentaneum & ab hypotheticâ veritate magis alienum videtur: Sperans, quod tuomet commodo cōmuniſque vtilitatis & facilitatis gratiâ factum vides, æqui boniq́ue te cōſulturum: Quo obtento calamum ad controuerſias, inter Ptolemæum & Copernicum, circa ſtabilitatem & mobilitatem telluris motas conuertamus.

CAPVT II.

Quo Lansbergij argumentum & Phænomenon ex mixto motu Solis & Lunæ deſumptum &c. refellitur; & æquè benè cum telluris ſtabilitate ſaluatur, accommodatúrque. Deinde eius Vranometria in potiſsimis falſa, & erronea demonſtratur.

MEMBRVM I.

Proponitur Argumētum Lansbergij à mixti motus Lunæ Phænomeno deſumptum.

HActenus circà veritatem ſolummodò Aſtronomicam, & hypotheticam diſputauimus (quam & noſtris hypotheſibus ſuo loco reaſſumpturi ſumus, & vt ſpero obtenturi) modò etiam de veritate abſolutâ agere operepretium duximus, ſcilicet, terráne verè in centro quieſcat Vniuerſi, cælumq́ue moueatur; an potiùs huic quies, & econtrà illi motus cum Copernico, Pythagorâ, Nicetâ, & alijs tribuendus ſit? &c. Et ſanè etſi terræ ſtabilitas ſat ſuperq́ue Decreto S. Congregationis (quod in fronte libri videas) videatur ſtabilita; & hactenus non tàm rationibus, quàm iure poſſeſſorio optimè defenſa: nihilominùs cùm paulatim ferè totus mundus & viri vndequaque peritiſsimi cateruatim incipiāt copernizare, Ariſtarchizare, & Pythagorizare: viſum fuit vtriuſque ſententiæ potiſsimas tantùm rationes, penſitare & expendere.

Primo autem ſe loco ſtatim offert argumentum, à Philippo Lansbergio Zelandiæ quondam Miniſtro, ex motu Lunæ deſumptum,

ptum, ab ipſoque apodicticum ſiue cui nequeat contradici ſeu infallibilis veritatis, perperam dictum; cui quidē membro ſequenti apodoſim non ſpernendam opponemus; non obſtante quod iam dudum hoc argumentum ab alijs viris omnimodè doctis egregiè fuerit refutatum: ſpero autem Lansbergium publicæ & communis vtilitatis gratiâ non ægrè laturum, ſi demonſtretur, ſcilicet menſtruum Lunæ motum mixtum cum motu Solis &c. Terræ vt moueatur nullam prorſus neceſſitatē inducere, aut inferre. Si namque terrâ ſtabili, & immotâ in centro Vniuerſi perſiſtente; æquè benè hoc Lunæ phænomenon demonſtretur; quàm tellure eclipticam mobili percurrente, non apodicticum, nō demonſtratiuum, proindeque nullius roboris erit eius argumentum. Quod quidem tale affert *Controuer. 2. in motum terræ Annuum.*

Luna tantùm in longitudinem menſtruè progreditur in Zodiaco, quantùm ipſa in proprio ſuo orbe, & Sol interea in eclipticâ (hoc eſt ſingulis menſibus, vltrà integram reuolutionem proficit adhuc quaſi 30. gradibus.) atqui hoc fieri poſſe, niſi terra per eclipticam fiat mobilis, eſt impoſſibile; ergò terra neceſſariò mouetur. *Nam ſi hanc* (inquit) *cum Ptolemæo, & Tychone immotam ſtatuas in centro Mundi, Luna tantùm ſemper à curſu ſuo in ecliptica deficiet, quantùm Sol interim procedit. Sed ſi cum Copernico in ecliptica mobilem facias, videbis motum Lunæ in longitudinem perfectiſſimè componi, ex motu eius in proprio orbe, & Solis in ecliptica. Hoc ergò vt aſſequaris, Solem in centro; terram in ecliptica conſtituas, & ſic motum Lunæ facies vndique cœlo congruum* &c. Maximam iam dictam firmat ex Ptolemæo *Magni operis lib. 4. cap. 3.* Sed videamus an hoc argumentum ſit tam potens & ponderoſum, vt totam telluris molem, cum Archimedis cochlea, ex centro in eclipticam cogat; ſin, & idem planè terrâ immobili demonſtremus, ſileat Lansbergius deinceps, aut telluris grauitati, vt moueatur, pondera maiora addat.

Sit itaque in figura ſexta laminæ B. ecliptica ſiue via Solis D.d. f. g. Centrum huius orbis A. nobis ſit terra, Lansbergio verò Sol immobilis. Circulus paruus & intimus, r. p. ſit nobis, (terram immobilem inde æquè benè quam Lansbergius mobilem probaturis) orbita ſeu via Lunæ, pro prima Solis & Lunæ coniunctione, ſecundùm lineam rectam b. r. A. *FIGVRA 6. LAMINÆ B.*

Circuli verò in ecliptica f. d. f. ſint ſecundùm Lansbergium orbita Lunæ, à terra D. in punctum d. vno menſe vltrà integram per Zodiacum emenſionem delatæ. Erit autem D. & d. (alioquin Lansbergio terra) nobis Sol, & A. terra.

Intelligantur iam Sol & Luna, ſecundùm lineam rectam b. r. A. terrâ

terrâ immobili; & mobili ſecundùm Lansbergium ſuppoſitâ, imò aſſerta, coniunĉti. Sit Lansbergio Sol in centro A. immobilis, Luna ipſi in b, nobis in r: Terra illi in D, nobis in A. & Sol in D.

Progrediatur iam illi Terra D. (nobiſque idem Sol) cum orbitâ Lunæ f. b. in punĉtum eclipticæ d. ſpatio vnius Lunationis, videlicet circiter 29. grad. 30′. quo ſpatio emenſo, neceſſariò redibit alterum nouilunium, ſecundùm reĉtam lineam d. b. p. A. Et Luna b. quidem Lansbergio, copulabitur Soli A. nobis verò coniungetur eidem D. Soli, in punĉto ſui orbis p.

Putat itaque iaĉtatque ſatis audaĉter, ſolam ſuam hypotheſim, cum mobilitate terræ, hoc Lunæ phænomenon ſaluare; *cui*, vt ipſius verbis vtar, *nulla ratione quis audeat contradicere*, imò ſolâ hâc ratione *litem haĉtenus inter Aſtronomos agitatam, fore dirimendam* &c. quâ ſolâ contendit Lunam b. cum Sole A. iunĉtam, & cum tellure D. vno menſe intrà vnam lunationem in punĉtum d. delatam, Soliſque ſecundâ lunatione denuò ſecundùm lineam d. b. A copulatam, vltrà integram ſui orbis b. f. b. reuolutionem, inſuper in Zodiaco D. d. o. adijcere 29. gradus 30′. circiter; id eſt arcum O. H. oculus enim ex terra mobili D. in primâ copulâ viſurus eſſet Solem & Lunam ſecundùm lineam b. r. A. O. in punĉto O. verbi gr. primo gradu ♎. ſecundâ verò lunatione, vtrumque cerneret ex punĉto telluris d. ſecundùm lineam reĉtam d. b. p. A. H. in 29. gradu ♎ circiter. Cuius tamen, terrâ immobili, & in centro perſiſtente, prorsùs contrarium, etſi falsò, contingere debere putat.*

Nam ſit verbi causâ, inquit, ſecundùm ſtabilitatem terræ A. ſemel Luna r. copulata Soli D. oculus ex A. Lunam ergò videbit in punĉto Zodiaci D. fiat autem proxima luminarium coniunĉtio in punĉtis d. & p. ducaturque ex A. terrâ linea reĉta A. p. b. d. hæc neceſſariò tranſibit Lunam b. & Solem d. quoniam ſecundum iam erit nouilunium; Sol namque interea currit 29. gr. 6′. in ecliptica D. f. O. Luna verò in proprio orbe 360. gradus, hoc eſt integram periodum. Sol igitur in priori nouilunio ex terra A. ſimulque Luna videbuntur in D. Sed in altero Sol erit quidem in d. Luna verò denuò in r. eodem loco vnde in ſuo orbe moueri cœperat: videbiturque ab oculo A. in D. denuò: debebat autem eſſe in ſui orbis punĉto p. videri verò in Zodiaci loco & gradu 29. 6′. d. vt motus eius in Zodiaco motui in proprio orbe, & Solis in ecliptica reſponderet; reĉtamque iterum ex lege ſequentis nouilunij, cum Sole, & terrâ conſtitueret lineam; quod fieri nequit, quia orbis Lunæ r. p. circà terram A, eſt prorsùs immobilis &c. Haĉtenus Lansbergius. *FIGVRA 6. LAMINÆ B.*

giuſ.Quem placeat pro nunc amicè interrogare, quâ auctoritate & ratione, ipſe maximis orbibus Planetarum, millecuplò orbitâ Lunæ maioribus, duplum tamen motum medium cuiuſque Planetæ attribuat? quæ ſit vis illa,& diſtortus naturæ auſus, quòd ampliſsimis orbibus duplum motum conceſſerit, infimo autem Lunæ & minimo orbiculo ſimplicem cum Solis medio motum penitùs hic negarit? nullâ ratione certè Lansbergius Lunæ debuit, aut potuit orbitæ tam pertinaciter, & audacter negare; quod ipſe maximis orbibus proprio auſu,& genio perperàm inuexit, motum nempè totius excentrici duplum ad motum planetæ medium. Credat Lansbergius, me iam à pluribus annis, dum adhuc immeritus quidem Linzij in Auſtria noſtri ibidem Conuentus Lectorem agerem; de mobilitate abſidum orbitæ Lunaris ad ipſius & medium Solis motum componendum firmiter cogitaſſe: antequàm etiam ipſius ſcripta ſomniarem, nedum oculis percurrerem: ratus optimè ſanè hoc modo phænomenon hoc mixti Lunæ motus poſſe ſaluari &c.

MEMBRVM II.

Refutatur argumentum Lansbergij circa motum Lunæ.

HVc referenda duxi verba Lansbergij, quæ habentur *Controuer. 2. in motum terræ annuum. Si, inquit, vertas à B. in E.* (id eſt in noſtra ſuperiori figura, transferas punctum orbitæ Lunæ r. in p.) *quantum Sol promotus eſt à C. in D.* (nobis à D. in d.) *Luna debito conſtituetur loco. Id verò Ptolemæo, & Tychoni nullo modo concedendum, ſcilicet vt orbis Lunæ ſimul cum Sole circumuoluatur: eſt enim impoſsibile; & præter propria ipſorum poſtulata. Nam quia orbis Lunæ idem centrum habet cum orbe Solis ſcilicet centrum terræ A, nequit etiam illo amplius promoueri. Atqui orbis Solis non mouetur, ſed penitus quieſcit: ergò & orbis Lunæ. Accedit & hoc, quòd orbis Lunæ longiſsimè diſtet ab orbe Solis, quem ſi epicycli inſtar ambiret, etiam per eclipticam comitaretur; non aliter quàm 4. Planetæ Ioniales &c. Sed cum duobus ſphæris Sole ſit inferior, neque cum illo, neque ab illo moueri poteſt. Manet igitur immotum, Terrâ in centro eclipticæ quieſcente, motum Lunæ in longitudinem non componi ex motu in proprio Orbe, Solisque in ecliptica* &c. Hęc Lansbergius, ſed quàm benè, videamus. FIGVRA 6. LAMINÆ B.

Primò Lansbergi toto cœlo aberras, & Ptolemæo, eiuſque Aſ-

ſeclis

ſeclis magnum næuum affingis; aſſerendo, *Orbis Lunæ centrum idem eſſe eis cum centro orbis Solis*, id eſt *terrâ*. Conuincam te, modeſtè tamen; apertiſsimè, magnâ aut ignorantiâ, circà hypotheſes Ptolemaicorum, & ipſum cœlum te laborare; aut profectò falſum pro vero aſſerere; aut denique tui in fauorem, quod verum ſcis, neſcio quo aſtu diſsimulare. *Centrum ergò Ptolemæus idem Solis ponit cum centro orbis Lunæ*, id eſt *terra?* Quæſo, ſi hoc verum, dicas obſecro, quâ ergò ratione orbita Lunæ, & à Ptolemæo, & ab omnibus paſsim & vbiq; vocetur *excentricus Lunæ?* hîc ſiſte, & ſcio nõ euades. Dementiæ ſanè Ptolemæũ Aſtronomorum principem (cuius forſan neque tu, neque tui adhuc ſatis ingenium & ſcripta penetraſtis) apertè, & de contradictorio inculpas: dum ais eum centrum orbitæ Lunę, cum Tychone idem facere cum centro eclipticæ, id eſt terræ: licet Ptolemæus circulum viæ Lunæ expreſsè excentricum, à terræ & eclipticæ centro conſtituat: eiuſque centrum pluribus à centro terræ determinet partibus. Vides ergo quâ ratione aggrediaris viros doctiſsimos, quâve aſpergine commacules eos?

Deinde ipſemet Lansbergius *prologomenis in Elementa Vranometrica, ad lectorem*, agnoſcit & fatetur: Ptolemæum in Lunæ orbe agnouiſſe apogæum, Lunamque plenam diſtare à centro terræ ſemid. terræ 64. $\frac{1}{6}$. determinaſſe. Dicat iam Lansbergius, quid, vel cuius reſpectu ſit apogæus? an non locus ille magis, & altiſsimè à centro terræ & eclipticæ eſt remotus? quod ſi hoc, neceſſariò aliud punctum, apogæo è diametro oppoſitum in ſuo orbe minùs erit à terra remotum, diceturque perigæum: hæc inter duo puncta, cùm ſint in eodem orbe Lunæ; determinet mihi Lãsbergius punctum aliquod medium: quòd ſi cum ipſo, & in ipſum centrum terræ & eclipticæ inciderit, victor erit: Sin verò, obſecro cautiùs loquatur, maturiuſque Ptolemaicorum hypotheſes perpendat & profectò ſe erraſſe deprehendet. Cùm ergò falſum ſit Lunę orbem idem cum eclipticâ centrum (terram nempè) obtinere, nullâ ratione Lansbergius orbem Lunę, Solis orbitæ & eclipticæ, ceu immobilem poteſt alligare, & connectere. Inde patet, centrum orbis Lunæ æquè benè in circello circa centrum eclipticæ & terram A. poſſe moueri, non duplici fictoque Lansbergij; ſed ſimplici motu medio Solis. Quis enim tam certũ reddidit illum, hoc eſſe impoſsibile? Si nos namque hoc modo exactè poſsimus ſaluare dictum Lunaris motus phænomenon, terrâ immobili; cadet profectò apodixis Lansbergij.

Deindè eſto, Lunaris orbis & eclipticæ centrum, idem & vnum eſſe: an non quieſcente ergo eius centro, faciliùs circa illud orbita Lunæ

Lunæ ad medium motum Solis rotatur; quàm dum tota ſimul cum centro, toto lationis motu per eclipticæ peripheriam circumfertur? hoc namque multò magis inconueniens videtur, quàm illud: & tamen prius mordaciter negat Philippus L. alterum mordicus tenet aſſeritque, non ſolùm intra hypotheticę, ſed & intra abſolutæ veritatis limites, haud aliter, quàm ſi ipſi hæc veritas ſpecialiter innoteſceret; ſiue ex cœlo realiter inſpecto, ſiue per reuelationem &c. Adeò vt neque ipſe ſanè Copernicus tantoperè hanc ſententiam abſolutæ veritatis aſſerere auſus fuerit.

Deindè ſic argumentatur, certò iam ſuppoſito (ſed merè falsò, vti demonſtratum eſt) idem eſſe centrum vtriuſque orbitæ ſcilicet Solis & Lunæ. *Orbis Solis* (inquit) *non mouetur*, ſed penitùs quieſcit; ergò & orbis centrumque Lunæ. At ſi orbis Solis & Lunæ penitùs quieſcant; quo auſu Lansbergius ergò Lunæ totam orbitam, duplo eius motu medio circumfert, vti in ſuis de Lunâ hypotheſibus videre eſt? Solis enim orbis eſt ecliptica quam ipſe moueri negat, proindeque neque lunarem circulum poſſe moueri arguit: quod idem argumentum pugnat contra ipſiuſmet poſtulata, & hypotheſes.

Potuit ergo Lansbergius, *eclipticâ quieſcente penitus*, nihilominus tamen duplum, imò quadruplum motum medium orbitę Lunæ affingere potiùs quàm veraciter tribuere: cur non & nos poſsimus quod multò minùs eſt? nempè non quidem indies quadruplò, ſiue gradibus 49. ferè vt ipſe: ſed ſolummodò vnico gradu, abſides orbitæ Lunæ, per eclipticam promouendo? quod ſi hoc nolit; cogetur & ſuas hypotheſes multo maiori iure emendare; & tùm poterit Ptolemæum & Tychonem arguere.

Si denique Lansbergio totus Saturni excentricus cum centro, millecuplò tamen quaſi circello Lunari maior, duplo tamen medij Saturni motu, circa aliud quàm ſuum centrum ita poteſt circumuolui, ſpatio 15. ferè annorum, Saturno nihilominus intereà medium ſuum motum in excentrico peragente: quâ ratione non etiam circellus Lunæ, circa immobile, & proprium centrum, vno anno gyrari queat? Lunâ nihilominus intereà in illo ſuos motus emetiente? Hæc meo iudicio Lansbergius nobis negari nequit, alioquin pari ratione ei negabimus ſuas hypotheſes, quin imò, neque opus eſt hoc nos præſtare; propriæ enim rationes eas expugnant, & iugulant.

Deinde idem ſanè argumentum eſt dicere: Sol (ſecundùm Lansbergium) penitùs in centro quieſcit; ergò nullus planeta mouetur: ac ſi cum illo dicam: Orbis Solis penitus quieſcit; ergò neque Lunæ circulus mouetur; tantum enim

enim valet huius conſequentia, ac illius: & certè ridiculū ita eſſet arguere videlicet: Tectum molendini penitùs quieſcit; ergo nec lapis molaris intùs mouetur. Cùm enim cauſæ quietis tecti, & motus lapidis molaris, ſint totaliter diuerſæ, & à ſe inuicem nullatenus dependentes, nemo non videt nil ex quiete tecti pro lapidis immobilitate concludi, & argui poſſe: quod planè idem videtur de orbita Solis & Lunæ. Poteſt enim Lunæ orbis optimè cieri à corpore Solari, ſtante etiam eclipticâ immobili: vt ſuo loco videbimus &c. quæ hoc loco non eſt opere pretium afferre.

At ſphæram Lunæ ob diſtantiam tantam à ſphæra Solis, & duorum orbium Veneris, & Mercurij interiectionem, non poſſe Solis medium motum ſequi menſtruè 29. grad. 6'. afferit: proindeque eius motum negat &c. Quem ego econtrà rogo. Magnetis lapidis aſpectu viliſsimi, terrei & mixti, interiectis etiam duobus tribuſvè parietibus, imò totâ æthereâ regione cum omnibus orbibus cæleſtibus; ferrum tamen tantâ conſtantiâ ad ſeſe allicientis vim cohibeat, ſi poteſt: veritatemque ſympaticam maris, & Lunæ illud prolectantis, mirandam tollat, aëreâ æthereâque intercapedine minimè impeditam; aut diſcat non tam impoſsibile naturæ potentiæ eſſe, in corporibus ſimpliciſsimis, qualia cenſentur cæleſtia, multò maiori iure patrare, quod etiam in mixtis, & ſublanaribus ignobilioribus audere non dubitat.

Vel cohibeat Lansbergius, ſi poteſt, vim virtutemque acus nauticæ, ne perpetuò ſeſe ſeptentrionali polo obuertat; & aliquid ei hâc in parte concedemus. Stupendam corporum quorundam virtutem ſympathicam, ſeque inuicem diſtantiſsimè cientium, & prolectantium vim, multa nos ſæculi noſtri edocuêre experimenta. Ex quorum numero Lansbergius vnicum ſolùm, & propoſito noſtro accommodatiſsimum inſpiciat, quem heliotropium nominant florem: & dicat quâ ratione ſcilicet ſtupendâ ſympathiâ, non obſtante immensâ intercapedine, orbiumque Veneris, Mercurij, & aëris interiectione, multis millibus paraſangis magis à Sole diſsitus, quàm orbita Lunaris, perpetuò tamen Solis motum diurnum inſequatur dictus flos ab ortu per meridiem, ad vſque Solis occubitum. Ergone Lansbergij, Mercurij, Veneriſque interiecti orbes, & hunc florem impediunt, quominus Planetarum Regi perpetuò lætiſsimam faciem obuertat? minimè gētium: quinimò tantâ hic flos Solem inſequitur regularitate (propter quod & ipſi etiam à naturâ Solis facies impreſſa videtur) vt ſi eum ſuberi imponas; eius aquæ ſupernatantis beneficio, in circumferentiâ labri, horas exactè

venari queas: Qua de re vide Magnetem R.P.Kircherij &c.

Cùm itaque Luna noſtra ſit alter Sol nocturnus & à Sole diurno perpetuò lumen ſuum mutuet, multaque alia & continua cum Sole exerceat circa terram commercia: quid abſurdi, obſecro, erit concedere; Lunarem ſcilicet orbitam circa, aut propè centrum ſuum, aut terræ; ita ſequi motum Solis, vt eius abſides perpetuò Solis medium motum inſequantur, Solemque reſpiciant? Quod quidem ex ipſis etiam coniunctionibus apparet: & multi graues auctores tenent: inde enim ſemper medius Lunæ motus in ſuo orbe computari ſolet, etiam ab ipſomet Lansbergio.

MEMBRVM III.

Demonſtratur, etiam quieſcente terrâ, æquè benè Lunaris mixtus Motus.

FIGVRA 6. LAMINÆ B.

VT palpare queat Lansbergius, motum mixtum Lunæ non ſolùm terrâ per eclipticam mobili; ſed æquè bene etiam eâ quieſcente in centro A. exactiſſimè demonſtrari poſſe (dummodò orbis Lunæ ſumma abſis r. Solem D. aut d. perpetuò in ecliptica haud aliter quàm heliotropium ſubſequi intelligatur.) Hinc ſupponamus Lansbergium in tellure D. mobili: & nos in terra immobili A: Proficiſcatur iam Lansbergij oculus cum tellure mobili D. vnâ lunatione ad punctum vſque d. lunâ intereà ſuum circulum D. f. b. totum perluſtrante, hâc tamen lege, vt nobis abſis orbitæ Lunæ r. perpetuò Solem ſequatur. Quo facto, videbitur quidem Lansbergio cum tellure ex D. in d. profecto, Luna in ſui circuli puncto b. ſecundùm rectam lineam copulatiuam d. b. p. A. cum Sole iuncta: proindeque Lansbergius ex tellure d. vltrà integram reuolutionem emenſam, videbit Lunam inſuper ſpatio vnius lunationis, à D in d. vſque, adieciſſe arcum Zodiaci O H: putabitque Lunam exiſtere tenereque punctum Zodiaci H. nobis autem in terra A. immobili exiſtentibus, Sol erit ex D. profectus in d. Luna verò à ſuo orbe r. p. ad Solis medium motum delata, ex r. in p. Igitur poſt ſuæ orbitæ integram emenſionem; Luna æquè benè videbitur vltra integram reuolutionem, ſuo motui adieciſſe inſuper 29. gr. 6'. videlicet arcum Zodiaci D. d. cerneturque ex terra A. Luna ſecundâ lunatione in puncto ſui orbis p. Zodiaci verò loco d. ſecundùm lineam A. p. b. d. Adeoque Luna terrâ etiam immotâ in centro perſiſtente, intra vnam ad alteram lunationem tot gradus in longitudinem Zodiaci conficiet, quot ipſa in proprio ſuo orbe, & Sol intereà in ecliptica &c. Oculus enim in terra

in terra A. exiſtens immobilis, Lunamque à primâ copulâ cum Sole, ſecundùm lineam rectam A. r.b. cernens; eam à ſui circuli abſide r. à primo coniunctionis puncto & inſtanti, per ſuum circulum integrum r. p. intrà vnam lunationem motam, & reſtitutã: tandemque poſt 29. ½ dies in abſidem p. intereà ad medium Solis motum delatam, per Zodiacum continuò ſequitur, à puncto, & linea r. D. vſque in d. vbi deprehendet Lunam, vltra 360. gradus ſui orbis, adhuc 29. gr. 6′. confeciſſe vnâ lunatione, id eſt adieciſſe ſui circuli integræ reuolutioni inſuper arcum Zodiaci D. d. Vides ergò Lansbergi prorsùs nullam neceſſitatem & vim à tuo argumento terræ firmitati inferri? Nam effectus ille, qui ex duabus oppoſitis quaſi cauſis æquè benè, quàm ex vnâ ſolâ demonſtrari poteſt; non plus vni quàm alteri ſuffragatur: ſiue non vnam magis quàm alteram propriè ſui proximam & neceſſariam cauſam arguit: At effectus & phænomenon motus Lunæ mixti, æquè benè ex telluris firmitate quàm eius mobilitate demonſtratur: ergò non magis Lansbergio quàm nobis opitulatur. Si enim æquè benè ego ex feneſtrâ motum v. g. nauis in mari cõſpicere queam immotus, quàm alius in alia naui motus; quæ neceſsitas me compellet, vt me ad conſpiciendam illam conſcensâ naui loco moueam? cymbâque circà dictam nauim ipſemet me in mari circumduci curem? Sic etiam quæ compellit nos neceſsitas ex terrâ immobili lunare phænomenon ſæpè dictum optimè calculantes, & ſaluantes: vt è centri loco, ſpatio immani, in circumferentiam eclipticæ cum tellure transferamur? Satiùs ergò eſſet hoc argumentum Lansbergi in loculum vnde productum eſt recondere, ceu nullius firmitatis & exigui valoris; quàm eo toti mundo, & terraqueo globo fruſtrà velle inſultare, centroq; ingenti auſu ſuam tellurem auellere; nimis enim adhuc debiles ſunt Lansbergij ingenij vires, vt valeant atlanticâ quâdam virtute & vi, tantam tamque vaſtam Telluris molem, ex centro, tam immenſo ſpatio in circumferentiam eclipticæ tranſmutare. Et credat alios, etſi virtute & ingenio humiliori; forſan feliciùs hunc ingentem auſum attentare & aggredi poſſe, ſi vellent (niſi Scripturæ ſacræ debitam reuerentiam & fidẽ haberent) quàm ipſe Lansbergius: nullo tamen argumentorum ipſius adhibito: ſed alijs machinis fortioribus, forſan quę ipſę neque ſemel ſomniauit quidem, &c. At quis atlas ille, qui contra Diu. ATLANTIS illius Dei ordinem, inquam, & diſpoſitionem *terram ſuper ſtabilitatem ſuam fundantis*, præſumat è loco ſuo aliunde tranſmutare?

Et vt tandem Lansbergius videat, hoc modo optimè, terrâ ſtabili

bili permanente in ſuo centro veros Lunæ motus etiam poſſe venari; dummodò circuli Lunaris abſis r. ſemper medium motum Solis inſequatur:& intereà ab hâc ſemper Lunę medius motus diurnus,hoc eſt, 12. gradus 10′. computentur, ita vt circuli Lunaris ſigni duodecimi initium, hoc eſt punctum r. ſiue linea A. r. A. p. A. l. perpetuò lineæ medij motus Solis A. r. b. congruat, ſubiaceatque. Ita namque computando ab r. puncto in orbita Lunæ r. p. gradus medij Lunaris motus; certò locum ipſius verum in Zodiaco inuenies, hoc tamen attento, vt addas vel ſubtrahas proſtaphæreſes proportionatas eius motui, aut potius iuſtâ excentricitate centrum orbitæ Lunæ, à terrâ A. remoueas. Quod vnico exemplo, ex ipſius Lansbergij obſeruationum theſauro deſumpto, hoc modo demonſtro.

FIGVRA 6. LAMINÆ B. Aſſerit Lansbergius ſe Anno 1595. die 13. April. Lunæ totale deliquium Goeſæ obſeruaſſe; Soliſque medium motum tunc ab æquinoctio verno & vero fuiſſe 1. ſig. grad. 1. 34′. Lunæ verò medium motum à Sole 5. ſignorum 28. gr. 46′. Proſtaphæreſin addendam 3. grad. &c. Ex quibus concludit rectè, Lunam tunc tenuiſſe 3. gradum ♏.

Sit ergò in hâc figurâ Sol in primi gradus ♉. puncto d. cuius lineæ medij motus d. b. p. ſubducatur linea abſidum Lunæ r. A. ab r. in punctum p. à quo numerentur iam medij motus Lunæ 5. ſigna 28. grad. 46′. vſque in e. Erit ergo medij motus Lunæ arcus ſui orbis p. L. e. ab æquinoctio vero; Zodiaci verò arcus D. d. R. H. tot graduum ſcilicet exactè, quot Sol ab æquinoctio tunc elongabatur, & Luna confecerat intereà in ſuo orbe: hoc eſt, 7. ſigna 20′. circiter: quibus ſi in Lunæ orbe r. p. l. e. addideris proſtaphæreticum arcum e. n. 3. grad. nempè, veriſsimum Lunæ in Zodiaco locum obtinebis, 3. gradum nempè ſcorpij 21′. videbitque oculus ex terra A. Lunam n. in Zodiaci puncto K. ſecũdùm radium viſorium A. n. K. Qualem ergò Lansbergij argumentum à lunari mixto motu deſumptum, terræ ſtabili vim & neceſsitatem infert, vt excentro, ob ſaluandum hoc phænomenon, in circumferentiam eclipticę transferatur? nullam ſanè; cùm apertiſsimè Lunaris motus mixti accidens hoc æquè benè terrâ ſtabili manente demonſtretur, ac eâ per eclipticam motâ & circumlatâ. Sed aliud adhuc exemplum adducamus.

Refert idem Lansb. in eodem ſuarum obſeruat. theſauro *obſeruationum lunarium obſeruat.* 3. ſe Anno 1600. die 11. Martij Goeſę Solis diſtantiam ab æquinoctio vero obſeruaſſe 11. ſignor. 29. gr. 24′. Lunæ verò medium motum à Sole 2. ſig. 24. grad. Proſtaphæreſin orbis 7. gr. 32′. addendam. Ex quibus

bus concludit Lunam tunc te-nuiſſe 1. gradum 9'. Cancri.

Sit ergo Sol in præced. fig puncto D. quaſi principio ♈. ſiue ſig. 11. 29. grad. 24'. cuius medij motus lineæ D. b. r. A. iterum ſubducatur linea abſidum Lunæ r. A. Numeretur iam ab r. Lunę medius motus à Sole 2. ſig. 24. g. vſque in l. erit itaque A. l. f. linea medij motus Lunæ: cui ſi iam addideris proſtaphæreſin 7. graduum 32'. conflabis arcum in Zodiaco, ab æquinoctio vero D. d. f. g. hoc eſt primum gradum Cancri: erit itaque linea ex terrâ A, viſoria A. g. linea veri motus Lunæ: adeò quòd neque Lansbergij hypotheſes tanto compendio Lunæ motum abſoluant: imò eius medium duplicant, & quadruplicant, adeòque entia abſque neceſsitate multiplicant.

Ergò iam ad oculum demonſtratum habemus & euidentiſsimis etiam exemplis deductum; hypotheſim cum ſtabilitate terrę, prorſus eũdem Lunaris mixtum, & verum motum demonſtrare & abſoluere, æquè benè & exactè, ac Lansbergij cum mobilitate telluris: qui nullo pacto nobis orbitæ Lunæ abſidum motum, ad medium motum Solis negare poteſt: ob cauſas tum firmiſsimas ſuperiùs allatas; cùm etiam quia alioquin & nos multò maiori iure, orbium & excentricorum planetarum, ipſius duplam circumgyrationem negabimus, & velut futiles reijciemus: non enim debet in noſtris theorijs reprehendere quem ipſe quadruplò in Lunari orbe committit & admittit motum &c.

MEMBRVM IV.

Demõſtratur ex proprijs Lansbergij poſtulatis & hypotheſibus, terram neceſſariò in centro immotam quieſcere.

HVc adſis bone Philippe, & bonâ pace auſculta quidnam Ptolemæus circa telluris immobilitatem, ex tuis proprijs poſitionibus & hypotheſibus conuincere queat; niſi enim omninò cæcutias, demonſtraturi ſumus te aut tuis proprijs hypotheſibus contradicere, aut neceſſariò tellurem in centro immobiliter reponere coactum iri. Quod vt fiat, tuam propriam quam *commentat. in verum typum primi cœli* pag. 36. deſcriptam habes figuram: ijſdem tuis proportionibus, & geometricis regulis huc transferre, tibique in memoriam reuocare operepretium erit: idque tuis proprijs ibidem verbis hîc expreſſuri & deſcripturi ſumus.

Maximus (inquis) *enim circulus notatus literâ E. R. eſt ſphæra terræ, vel ecliptica: eiuſque centrum A. Alter notatus litera F. ſphæra Veneris: centrum eius B. Excentrotes A. B. quæ continuata tranſit per apogæum Veneris* FIGVRA 6. LAMINÆ B.

 L *linea*

linea A. B. D. Tertius notatus litera G. eſt ſphæra Mercurij (cuius centrum C. ponis in Sole) *excentricitas in media diſtantia A. C. in maxima A.I. Apogæum in E.* hoc eſt in 28. gradu 27′. Scorpij. Sphæræ autem Solis aut terræ apogæus , ſecundùm propriam confeſsionem eſt in D. hoc eſt in 6. ½ gradu Cancri. Itaque punctum O. erit principium, ſiue 6. ½. gradus Capricorni infrà Solem C. Hæc eſt poſitio & hypotheſis eclipticæ , Veneris & Mercurij Lansbergica mobilitati terræ accommodata. Quam nos etiam ſtabilitati terræ accommodemus ; vt quæ hypotheſis phœnomenis cœleſtibus magis ſit correſpondens, indè euidenter demonſtretur.

Nobis itaque punctũ C. (Lansbergio Solem , & Mercurij centrum exhibens) ſit in centro Vniuerſi tellus immobiliter perſiſtés. D.E.O. circulus Solis orbita, ſiue ecliptica, D. punctum apogæi in Cancro, O. perigæi in Capricorno. Quibus poſitis ſi quæras à Lansbergio ; vtra hypotheſis cœlo & phœnomenis cœleſtibus ſit magis conſentanea ? reſpondebit mox loco & folio 35. ſuprà citato in hunc modum. *Non dubitandum quin primum cœlum (Planetarum videlicet) ſecundùm veritatem deſcripſerimus*: & folio eodem pagina 36. *Hæc eſt vera imago trium inferiorum ſphærarum; in quâ mutua proportio , & verus ſitus conſpicuus eſt. Conueniens prorſus figuræ antè delineatæ* (id eſt ipſi cœlo) *vel hinc pateat , figuram noſtram eſſe verum totius primi cœli typum* &c. Sed videamus an pro veris margaritis, Lansbergius nobis forſan non adulterinas vendat & obtrudat ?

Primò negare nequit ipſe, Solem quando ab oculo noſtro tempore æſtiuo circa 21. Iunij conſpicitur , vltra æquinoctialem lineam F. G. in D. vſque progreſſum, tum maximè à terrâ & nobis abſtare : vtpotè in D. Septentrionali polo, ſupra æquinoctialem F. G. g. in apogæo. Hoc ipſæmet ſolares eclipſes veriſsimum Lansbergio demõſtrant; maximè enim Sol viſus eclipſatus in apogæo, à Lunâ perigæâ obſcuratur, teſte ipſo Lansbergio in ſui *Aſtronom. obſeruationum theſauro, Claſſe 6. obſeruat. Lunar. Eclipſi 1. pag.* 109. hiſce verbis. *Totus igitur Sol defecit* (tempore nempè quo Lydi & Medi æquo inter ſe marte pugnabant) *cum morâ : diesque adeò in noctem verſus eſt omnibus modis, vt Thales Mileſius Ionibus prædixerat. Eſt autem hæc eclipſis omnium maxima , quæ in Sole vnquam contigêre. Luna cum erat fere perigæa, & Sol verſabatur in apogæo; in quo loco idem maximè à Luna perigæa obſcuratur* &c. Erat autem tunc medius motus Solis ab æquinoctio vero duorum ſignorum 37′. hoc eſt in principio ♊. Apogæus Solis æquatus , erat 29. grad. ♉. 5′. Itaque Sol videbatur in apogæo D. neceſſariò (ſi terra moueatur) ex puncto contrario O. id eſt

infrà

infra Solem C. oculo conſtituto.

Iam dico, ſi terra Lansbergio moueatur: Solque in centro C. immotus conſiſtat; totum contrarium propriæ ſuæ poſitioni euenire neceſſe eſſe: Quando enim oculo Sol apparebit in apogæo, & ſigno Cancri D. neceſſariò terra in O. minùs à Sole C. diſtabit: nempè 8. quaſi integris ſemidiametris ſolaribus; ergò ob eiuſmodi maiorem vicinitatem; diameter Solis apparens & vera, multò maiorem ad diametrum apparentem Lunæ habebit proportionem; ſicque neceſſariò ſemper dum Sol à nobis in apogęo, & Luna in perigæo conſpicitur; eclipſes Solares fierent minores, quàm eodem in perigæo exiſtente: cuius tamen contrarium ipſe Lansbergius loco citato fatetur. Ergo vt oculus noſter Solem in apogæo exiſtentem, & Cancro ſupra ęquinoctialem, versùs polum arcticum eleuatum à ſeſe magis videat remotum; & eclipſes Solares maiores: non in O. eclipticæ puncto, Soli ſcilicet C. in D. viſo, è diametro contrario mobilis terra locanda eſt. (Hîc enim phænomenis cæleſtibus, & proprijs Lansbergij poſitionibus ac poſtulatis, totum contrarium ei appareret: vti conſideranti patet, ſed neceſſariò ex circumferentia eclipticæ D. E. O. tranſmutanda & reponenda eſt, loco Solis in cētrum C. Sol verò econtrà ex C. puncto, in periphæriam eclipticę D. ergò nullo pacto Sol in centro quieſcit, ſed potiùs terra. Iam ſic liceat inferre.

Sol viſus ab oculo noſtro in Cancro D, eſt apogæus & maximè ab eo diſtans; ibique maxima deliquia ſubit: diametrum perpetuò minuit &c. ergò vt hæc omnia cū veritate cōgruant; neceſſariò oculus debet locari in centro vniuerſi C. & Sol in D. Sol ergò mouetur per eclipticam, & terra in centrum immobilis reponenda eſt.

Econtrà Lansbergius Solem C. in Cancro D. apogæo, & polo arctico magis vicinum, in ſua hypotheſi volens videre; neceſſariò conſiſtet in loco eclipticæ O. id eſt Capricorno: ſed hîc Solem C. videt ſibi propinquiſsimum perigæum, & eclipſes ſolares minimos; etſi videat Solē in Cancro &c. ergò neceſſariò eius hypotheſes pugnant contra propria poſtulata, phœnomena cœleſtia, & ipſum cœlum: & conſequenter falſæ ſunt & erroneæ, nullo pacto typum cœli exhibentes. Aut igitur falſum eſt (ſi hypotheſes Lansbergij veræ) Solem apogæum & in Cancro viſum, maximè à nobis remotum eſſe, ibique à Lunâ perigæa, maximè obſcurari; aut hoc verum (prout veriſsimum, & ab omnibus, & ipſo Lansbergio receptum, & obſeruatum) & illę ergò neceſſariò falſæ.

Neque vllo pacto Lansbergio concedendum eſt, vt ex ſigno D. Cancri faciat Capricornum O, & vice versâ O. in D. ſuprà tranſmu- *FIGVRA 6. LAMINÆ B.*

tet: idem enim ei ſemper inconueniens redibit: nam cùm ipſe faciat conſtituatque Solem cētrum orbitæ Mercurij, & huius apogæus ſit in 28. gradu 27'. Scorpij (mihi quidem veriùs pro Anno 1643. in 14. gradu 3'. ♐.) centrumque cuiuſlibet excentrici ſemper ſit neceſſariò in lineâ apogæa, ergò neceſſariò econtrario erit linea apogæa Mercurij A. S. Q. & Sol in B.

Sed vt cuique pateat Lansbergio Solem æſtate neceſſariò verſari in perigæo, & hyeme in apogæo contra omnium Aſtronomorum opinionem; repetatur figura ſexta laminæ B. cùm enim Lansbergio *Folio 36. de vero typo cœli*, Sol C. ſit ipſum centrum orbis Mercurij: huius autem apogæa linea in Scorpij 28. gradu, puncto ſcilicet R. hodiè conſiſtat, centrum verò cuiuſque orbis, vt iam dictum, neceſſariò debeat eſſe in linea apogæâ: conſequens eſt, nullum planetam ſuo in orbe eſſe poſſe in apogæo; niſi ratione ſuæ orbitę centri à tellure maximè remoti. Iam ſic dico. Mercurij orbitæ centrũ Lansbergio eſt ipſe Sol; apogæus verò Mercurij exiſtit in ſignis inferioribus & auſtrinis; ergò & Solis apogæus itidem erit ibi: quod ſic demonſtro: Vt Lansbergius videat ☿. in apogæo X R; neceſſe eſt eũ cum tellure mobili exiſtere in pũcto eclipticæ Q, tuncque apparebit ei Mercurius per lineam Q. S. A. X. R. in puncto remotiſsimo à ſe, ſcilicet R. gradu 14. ♐. Sol C. autem ferè in eodem quoque puncto videbitur. Iam menſuretur ſpatium C. Q. & C. R. Solem inter & terram: (figura enim geometriâ Lansbergianâ eſt deſcripta) & videbis à linea & ſpatio C. Q. (quando ſcilicet terra ex Q. videt Mercurium in X. vel S. & Solem C. in R. ſigno Sagittarij) lineam C. R. (quando nempè tellus ex R. videt Mercurium S. & Solem C. in Geminis & propè ſolſtitium æſtiuum in Q.) longitudine multò ſuperari: ergo Sol C. telluri Q viſus in Sagittario & propè ♑. erit neceſſariò apogæus, & maximè remotus; exiſtenti verò terræ in R. perigæus & propinquiſsimus: at hoc loco videt tellus R. Solem C. in Borealibus, illo ex Q. in Auſtrinis ſignis; ergo Sol in his ex tellure Q. viſus Lansbergio neceſſariò erit apogæus, in illis verò & ex puncto eclipticæ R. conſpectus perigæus.

Aut ergo verum eſt Mercurij orbitæ centrum, eſſe Solem; & falſum Solem æſtiuum apogæum, hybernum perigæum eſſe: aut hoc verum, & illud falſum &c. iudicium iam penes prudentem Lectorem eſto.

Accedit maximè conſiderandum: Si terra Lansbergio moueatur per eclipticam D. E. K. D. totum contrarium ſequi neceſſe eſſet illi phænomenon, quo ab æquinoctio verno vſque ad autumnale, plures dies ſemper numeran-

merantur, quàm ab hoc per Capricornum vſque ad reiteratum æquinoctium vernale: ita vt 9. circiter diebus dictus Sol videatur in ſemicirculo Zodiaci g. D. F. cómorari: quàm in eius altero hemiſphęrio g. O. F. Quæ differentia nequit profectò alteri cauſæ attribui, quàm Solis (aut Terræ) motui in circulo ſuo annuo excentrico reſpectu Zodiaci. Hoc autem neceſſariò Lansbergio cótinget, ſi terra per eclipticam moueatur. Et conſequenter, omnia ei permutari neceſſe eſt. Sit enim verbi gratia Lansbergius cum terra in ecliptica, videatque in Zodiaco Solem C. in principio Arietis, ſiue verni æquinoctij puncto F. ergo neceſſariò exiſtet in puncto eclipticæ g. vt Solem C. ſecundùm lineam rectam C. I. g. videre queat in puncto Zodiaci & æquinoctij verni F. itaque non priùs Solem viſurus eſt in hoc iam dicto puncto, niſi terra vltrà ſuæ eclipticæ medietatem confecerit arcum o. g. graduum circiter 4.

Progrediatur iam vlteriùs ab g. per perigæum & Capricorni ſignum O, vſque ad alterum æquinoctium autumnale, quod noſtro tempore ferè incidit in 22. Septemb. Quamprimum venerit in F. videbit Solem in altero æquinoctij autumnalis puncto g. putabitque ad ſenſum, Solem à 20. die Martij, quo cum terra ex g. vſque ad 22. Sept. in F. per O. profectus eſt, Solem in centro C. ex puncto F. æquinoctij vernalis, per P. D. confeciſſe arcum, & medium hemiſphærium Zodiaci F. P. g. cùm tamen ipſe terrâ delatus pertingens in F. ab g. per O. non plures gradus cófecerit, quàm quot continentur arcu g. O. F. ideſt 178 circiter; itaque ab æquinoctio verno, vſque ad autumnale in tali hypotheſi Lansbergianâ, nó plures dies numerarentur ſi terra moueretur, quàm 178. tot ſcilicet quot à nobis reuera computantur Sole tenente æquinoctij punctum g. autumnale per O. in F. vernalę. Sicque totum phœnomenon, & apparentiæ reali contrarium contingere neceſſariò deberet. Econtrà oculus cum terra ex F. per P. D. g. vſque in g. ab æquinoctio autumnali, vſque ad vernum delatus, dies 187. computaturus eſſet tempuſque brumale vertendum in æſtiuum, & econtrà; quod pugnat contra rationem, experientiam, & ipſa phœnomena.

Optimè verò demonſtratur hoc phœnomenon; plures nempe dies à Sole confici in circulo ecliptico, ab æquinoctio verno vſque in autumnale, tranſlatione Solis ex centro C. in eclipticam, & tráſmutatione factâ terræ, ex circumferentia in centrum C. Oculus enim ex terrâ C. videns Solem in F. illicò etiam cernet in puncto æquinoctij verni: altero autem autumnali æquinoctio redeunte ex eodem C. centro & terrâ, viſurus eſt eum in puncto Zodiaci g. lineâ

rectâ C. I.g. computabitque ab F. puncto per D. vſque in g. dies 187. ab g. verò per O. in F. tantummodò 178. maior eſt enim ſemicirculus F.D.g. ſemicirculo eclipticæ F. O. g.

COROLLARIA.

1. Sol à nobis ex terra viſus in Cancro, vltra æquinoctialem lineam g. C. F. verſus Septentrionem delatus altiùs, in puncto D. perpetuò magis à terrâ diſtans, minor apparet. Adeoque ibi verè in apogæi loco videtur: Atqui oculus cum terrâ per eclipticam delatus, vt Solem C. in Cancro D. videat, & verſus Septẽtrionem, ſuprà æquinoctialem eleuatum, neceſſariò collocandus erit in puncto diametraliter oppoſito O. tuncque contrà phænomenon & propriam hypotheſim, minùs ob eo Sol remotus cernetur, maiorque eius diameter apparebit: ergò nullo modo oculus benè in O. locatus, neceſſariò ex circumferentia in centrum vniuerſi C.ècontra Sol ex C. in periphæriam transferendus & reponendus eſt.

2. Eclipſes quæ Sole exiſtente in Cancro & apogæo; Lunâ in perigęo contingunt, maiores ſemper tam quoad durationem, quàm quoad obſcurationem deprehendũtur, quàm in punctis alijs eclipticæ, quod fieri nequit, niſi ob maiorem Solis à terrâ elongationem, minoremque eius diametrum, à Lunari exceſſam. Sed huius neceſſariò contrarium nobis videretur, ſi terra moueretur, & oculus ex O. eiuſmodi eclipſes ſpectaturus eſſet: ergò nullo modo terra mouetur, ſed in centro C. quieſcet immobilis, ſuper ſtabilitate ſuâ.

Dies plures numerantur ab æquinoctio verno per Solſtitium æſtiuum, vſque ad autumnale (id eſt 187.) quàm ab hoc per brumale aduſque iterum vernale, (cùm tantùm 178. computentur hìc.) Sed hoc nullo pacto cum mobilitate telluris fieri poſſe demonſtratũ eſt in hypotheſi Lansbergianâ: ergò nullatenus illæ cæli typum exhibent, neque veræ ſed adulterinæ cenſendæ ſunt. 3.

Non licet Lansbergio, ob cauſas ſuprà dictas ſigna D. & O. necnon F. & g. aut C. & B. commutáre: alioquin turpiter ſibi contradicturus eſſet. Neque negare quod ex proprijs eius poſtulatis adduximus, ergo velit nolit, ei terra quieſcet, & Sol mouebitur. 4.

Apogæus Mercurij eſt modò in 14. gradu Sagittarij (ſecundùm ipſum verò in 28. gr. Scorpij) centrum C. verò orbis Mercurij id eſt, Sol neceſſariò eſt in linea apogæâ: adeoque in inferiori ſemicirculo eclipticæ g. O. F. nempe in puncto C. Ergo terra æſtiuo ſolſtitio exiſtens in O. Solemque C. videns in D cancro, & apogæo neceſſariò Soli propinquiſsima erit; econtrà in D. brumali remotiſsima; hìcque eclipſes Solares viſurus *Notandum maximè.* 5. *FIGVRA 6. LAMINÆ B.*

rus

rus eſt maiores, ibi minores &c. Sed hæc omnia pugnant contra experientiam, phęnomena, & propria Lansbergij poſtulata, aſſerta, & ſcripta; ergò conuincitur de falſitate ſuarum hypotheſium.

Neque video remedium niſi vt in id vnum inſudare ſtudeat, videlicet; vt Solis apogæi diametrum maiorem, quàm hactenus ipſe & alij aſſeruere, inueniat: minoremque eius diſtantiam à terra: Econtrà in brumâ perigæoque hanc maiorem, illam minorem: quod ſi fecerit; profectò tunc primùm magnam vim forſan terrę, vt moueatur, illaturus eſt, & non priùs. Hoc enim (quod vix factu poſsibile dicet) inuento, plus rationis forſan, quàm vllo alio modo hypotheſis Copernicana obtentura eſſet: quā prudentiſsimus ille vir, vti patet *lib.* 1. *cap.* 10. *reuolut.* ſolummodò aſſumpſiſſe videtur, *ne in infinitum penè orbium multitudinem diſtraheretur intellectus*: quibus verbis facilè eius intentio patet, puta quod, cùm nequeat humanæ mētis imbecillitas admirandum Dei opificium, vti in ſe eſt penetrare: ſufficiat intellectum aliqualiter quietare, fictis quibuſdam hypotheſibus, quibus omni meliori modo aliqualiter ſaltem Dei opera cœlorumque phænomena demonſtrarentur: intrà veritatis non abſolutæ; ſed aſtronomicæ ſolùm limites ſemper manendo: quod reuera modò plurimi non aduertunt; dum ſtatim à veritate hypothetica, veritatem abſolutam adſtruere, Deique opera vti in ſe ſunt, abſcondita tamen & ſtupenda, noſtræque imbecillitati in hac vita minùs proportionata, ſcrutatuque difficillima, verè venari & penetrare ſe poſſe, neſcio nū benè, an potiùs malè arbitrantur. Ignoraſne æternæ Veritatis dictum? ad Iob 38. *Numquid noſti ordinem cœli, & pones rationem eius in terra?* Hæc notet Lansbergius, & diſcat fateaturque cum Iob, humilem Deoque ſubiectam, & placitam ignorantiam potiùs, ſufficiatque & ei, & nobis in hâc vitâ, veritas hypothetica, circa hæc tam ſtupenda Conditoris nimis altè longeque remota opera &c.

At hiſce non contentus Lansbergius, vltrà crepidam ſapere in hoc genere conatur. Si enim Conditorem Almum Aſtrorum, & ſiderum interroges, numquid Lansbergius verè nouerit ordinem cœli, eiuſque veram rationem poſuerit in terra? quid eum reſponſurum putas? an non idem quod *reſpondens de turbine Iob dixit. Quis eſt iſte inuoluens ſententias ſermonibus imperitis? Si noſti, vbi eras quando ponebantur fundamenta terræ?* etiam ſcire te credam magis ordinem cœli, eiuſque rationem ponendam in terra &c. Iam ſic dicamus: Impoſsibile eſt veram cæli rationem ponere in terra, niſi quis verè etiam & exactè noſcat ordinem eius in cælis: atqui hunc neminem verè noſcere ipſa Veritas ſatis

ſatis teſtatur; ergò neque Lansbergius &c. Videat itaque Lector quanto auſu hæc formalia verba non dubitet ille de ſuis poſitionibus, & hypotheſibus aſſerere, Cōment. in verum typum cæli pag. 35. *Nec dubitandum: quin primum cœlum ſecundùm veritatem depinxerimus* &c. Et paulò vlteriùs pag. 36. *Hæc eſt vera imago trium inferiorum ſphærarum.* Item pag. 35. *Hæc ſunt, quæ in hâc figura, ob oculos ponuntur conſentanea ordini, ac menſuræ ſphærarum cœleſtium* &c. Sed *numquid noſti verè ordinem cœli?* (hîc Deo interroganti reſpondeas, non mihi) quod iactare, te eius rationem & figuram verè oculis obieciſſe in terra audeas? ſemper hoc repetam, ſemper tuas inquam figuras & hypotheſes adulterinas credam, quouſque primum magis demonſtres, plus enim Deo quàm homini credendum.

Et certè mi Lansbergi, etſi (vt verbis Copernici vtar) ob infinitam orbium multitudinem deuitandam, intellectum nimiùm diſtrahentem, & defatigantem, hypotheſi Copernicanæ plurimùm deferam; meæque hypotheſes cum tranſlatione oculi, ob veritatis ſolummodò aſtronomicæ, & hypotheticæ ſcopum faciliùs attingendum ita confictæ, omnium ſint ſimpliciſsimæ, vtpotè nullos motus, vti tuæ, duplicando, aut quadruplando; nullos epicyclos prorſùs admittendo, æquantes, & omnia ſuperflua reſpuendo &c. Nil tamen eorum vt tu eis deferri, neque à te, neque ab alijs volo, vt inde credas, eas ideò omninò cælo eſſe conſentaneas, reſpectu abſolutæ veritatis: Sed ſufficit quod ab eo non tantopere eſſe alienas experturus ſis, quoad veritatem aſtronomicam inquam & hypotheticam; quæ à me hoc opere intenditur, alteram & abſolutam, in altera & abſolutâ, vt ſpero, vitâ pleniùs intellecturo; dum VERITAS nobis vndique patebit &c. Hæc Lansbergi amicè contra tuas hypotheſes habui, pro bono publico neceſſariò inſinuanda: ne hæc nobilis ſcientia paulatim falſa pro vera, plumbum pro auro mercetur: & Dei Opt. Maximi opera miranda & ſtupenda; aliter quàm fortè in ſeſe ſunt, ſtatim à ſimplicioribus credantur, indeque paruipendantur &c. *Tradidit quidem Deus mundum diſputationi noſtræ.* Sed (mi Lansbergi benè hoc nota) non omnimodè aſſertioni & cognitioni: quippe ob noſtrum partim exercitium, partim humiliationem, eam nobis *afflictionem* relinquens; *vt non cognoſcamus opus, quod operatus eſt Dominus, ab initio vſque ad finem. Eccl. 3.*

Te autem reuera nedum benè cognoſcere opus Dei, vti ipſe operatus eſt, & prout illud in ſe exiſtit propria tua ſcripta conuincunt: dum Planetarum inferiorū motum, nedum perſpectum benè habes. Enimuerò cap. 11. *Theoriarum*

motuum cæleſtium in Theoria Veneris, eius medium motum in ſuo excentrico, diurnum ponis 36′. 59″.29‴.&c. Mercurij epicycli verò cap. 13. graduũ 3.6′. 24″. 12‴. Sed eius in dicto ſuo epicyclo motum, prout & centri excentrici Veneris, duplum aſſeris ad motum terrę, ſiue Solis; hoc eſt indies grad. 1.58′. 16″. Cuius tamen contrarium expreſsè doces *in Theſauro obſeruationum aſtronomicarum* poſt obſeruat. vltimam pag. 184. vbi aſſeris Veneris, & Mercurij medios motus eſſe æquales medio motui Solis. Quomodo hæc cum ſuperiùs poſitis eorum motibus, & conſequenter cum cœlo conueniant, ſanè non video: dum ibi duplum, hîc ſimplicem tantùm Solis motum eis tribuis: vel ibi Veneris diurnum 36′. Mercurij epicycli grad. 3.6′. hîc vtriuſque tantùm 59′. 8′. qualiter hæc inquam ſimul poſsint ſtare non video. neque tamen dubitas in fine pag. 185. *pro longè verißimis* & cælo egregiè conſentientibus vendere, quorum tamen ego neutrum credere, ideò perſuadeor; quòd medij motus Veneris & Mercurij prorsùs videantur independentes à medio motu ſolari: ſed proprij in ſuis excentricis: huius quidem diurnus ſatis velox, graduum 4. 5.′ 32″. illius verò 1. grad. 36′. 7″. vti ſuo loco in noſtris hypotheſibus patebit. Valdè etiam diſplicet, te Lunæ medium motum pro eius excentrici centro quadruplicare; in 3. ſuperioribus verò duplicare: deinde ſemiduplum cuique in excentrico tribuere; ſicque duplici, imò triplo motu planetas per cælum cogere: quorum ſaltem vnus nequit eis eſſe niſi violentus. Et tamen omnia hæc pro veriſsimis vendere non dubitas. At quis credat hæc & talia eſſe opera Dei omnia in pondere numero & mẽſura creantis? vides ergo nedum te benè *noſcere ordinem cœli?* adeoque tuam cœleſtium orbium motuum, & phęnomenum poſitionem, deſcriptionem, & rationem nobis poſitam à te in terris, ſuſpectam eſſe, quin & minimè cœlo conſentaneam, ideoque aut emendandam, aut explodendam &c.

MEMBRVM V.

Ex Vranometria Lansbergij conuincitur; eum non noſcere, neque benè perſpectum habere ordinem Cœli: *ideoque non poſſe eius veram rationem ponere in terra.*

CVm Lansbergius determinatas Solis, Lunæ, errantium, & fixarum ſtellarum moles, *lib. 2. ſuæ Vranometriæ pag.* 117. falſas, & ab authoribus Copernico, Ptolemæo, Tychone, & Longomontano, gratis conficta; econtrà verò ſuas veriſsimas, cæloq; conſentaneas, tam ſecurè aſſerat:

ſuamque Vranometriam ſolam, ceu vnicam inter omnes, cælo conſentaneam, veritatis colore ornatam iactet, ſibique ſoli fidem habere velit, cæteris omnibus eliminatis &c. Non abs re fuerit (cùm maximè reipublicæ aſtronomicæ interſit, veras mercatas diuitias ſuas conſeruare, ſpurias verò, & falſas eliminare) penitiùs examinare: ſcilicet num tantâ fide dicta Lansbergij Vranometria digna, proindeque pro tali, qualem nobis conatur perſuadere tenenda, amplectendaque: an potiùs ceu futilis toto cælo & proprijs ſuis poſtulatis diſſentanea, explodenda ſit. Itaque cùm Lansbergius *Elemento XII. ſuæ Vranometriæ*, Solem terrâ maiorem determinet vicibus 434. Lunam verò Sole minorem, & èontra hunc illâ maiorem, vicibus 19,770. videamus an verè, an falsò potiùs.

Primò ipſe diametrum Solis apogæi ponit 33′. 44″. perigæi 35′. 58″. in media diſtantia 34′. 51″. (nobis hac in parte maximè, & ferè accedens, determinantibus eiuſdem Solis in media diſtantia diametrum 34′. 41″. proximè.) Iam 34′. 51″. diametro ſolari Lansbergianæ in media diſtantia, ex tabula ſinuum reſpondent de partibus totius ſinus 10000. particulæ 100. 15′. Ergo diameter Solis vera, de partibus radij magni orbis in 10000. diuiſi, continebit 100. 15′.

Diſtantiam verò mediam Lunæ à terra (ſeu radium orbitę Lunæ) earundem particularũ Lansbergius determinat 400. in ſemidiametris verò terræ 58. $\frac{1}{2}$. quibus ex proprijs eius poſtulatis, & fundamẽtis poſitis; poſito Lunam in media diſtantia 58. $\frac{1}{2}$. ſemidiametris terræ à tellure diſtare (vti omnes quidem obſeruationes variorũ Auctorum probabiliſsimè conuincunt) dico facillimum fore, proportionem non ſolùm terræ ad Solem, verùm etiam diſtantiæ Solis à terra veram in ſemidiametris terræ, & leucis horarijs determinare, videlicet hoc modo.

Partes 400. (ſiue in minutis primis 24,000.) media ſcilicet Lunæ à terra diſtantia, dant 3, 510. (hoc eſt 58. ′. ſemidiametros terræ, in minutis primis) quid dabunt 5912. minuta, in tabula ſinuum diametro Solis 34′. 51″. minutorum conſtanti partium 100. 15′. in minuta reſolutarum. Facit 880. minuta: quæ diuiſæ per 60. dant 14. 40′. ſemidiametrorum terreſtrium: tot igitur neceſſariò continebit Lansbergio ſemidiametros terræ vna diameter ſolaris: ergo Solis vna ſemidiameter 7. 20′. ſemidiametros terræ continet, & conſequenter erit Lansbergio talis proportio terræ ad Solem, quæ eſt 1. ad 7. 20′. ſiue in minutis primis, vt 60. ad 440.

Iam ſi cubetur vterque terminus, ſcilicet terræ 60. & Solis 440.

erit

erit cubus huius 85, 184, 000. illius verò 216,000. continetur autem hic in illo vicibus 394. ⁏ Lansbergius ergo falsò Solem tellure maiorem facit vicibus 434. adeoque ex ptoprijs poſtulatis conuincitur illum Solem 40. integris ſemidiametris terrę iuſto maiorem determinaſſe.

Pro media verò Solis à terrâ diſtantiâ, in Lansbergij ſententia eruendâ, ſic agito. Media Lunæ à terrâ diſtantia continet Lansbergio 59. ſemidiametros terræ proximè. Si ergo 400. particulæ radij orbitæ lunaris dant. 59. dabunt 10, 000, radius ſcilicet magni orbis, ſeu media Solis à terra diſtantia 1474. ⁏. ſemidiametros terræ: & non 1498. ⁏. falsò ergo etiam Lansbergius Solis à terrâ diſtantiam mediam iuſtoque 24. ſemidiametris terræ maiorem determinauit; vt euidentiſſimè ex demonſtratis patet; prout & maximam & minimam eius remotionem: quarum quidem hæc eſſe debet 1416. illa 1532. ſemidiametrorum terræ.

Iam neceſſariò ex hiſce fundamentis, Lansbergio Sol ſeſe debet habere ad Lunam, vt 440. ad 15. ⁏. ſiue vt 26400. ad 930. Cubetur autem iam hic terminus, & Solis: erit huius cubus 18,399,744,000, 000. illius verò 804,357,000. continetur verò hic cubus Lunæ in cubo illo Solis, vicibus 22675. ⁏. ergo toties Sol erit maior Lunâ.

Iam pro magnitudine terræ reſpectu Lunæ ex Lansbergij iam dictis & demonſtratis poſtulatis habenda; erit illa ad Lunam vt 60. ad 15. ⁏. ſiue vt 3600. ad 930. cubus huius eſt 804, 357, 000. terræ verò 4,665,600,000. continet autem hic illum vicibus 58. ergò toties terra maior erit Lansbergio Lunâ, & non vt ille poſuit vicibus 45. ⁏. Igitur Lunam vicibus. 13. iuſto terrâ maiorem taxauit Lansbergius. An ergo noſti Philippe ordinem cœli, eiuſque veram rationem te poſuiſſe in terra arbitraris?

MEMBRVM VI.

Lansbergium molem Lunæ haud benè determinaſſe, ac proinde ignorare ordinem cœli.

CVm in fine libri 2. ſuæ Vranometriæ Lansbergius ad gratiarũ actiones pro gratia quaſi ſibi ſoli à Deo, circa Planetarum, ſtellarumque molium & magnitudinum veras determinationes conceſſâ lectorem inuitet: nolui ego huic inuitationi, alioquin in ſe iuſtæ, deeſſe; dummodò cauſam huius gratiarum actionis veram eſſe compertum priùs haberem. Verùm ea profectò proprijs Lansbergij poſtulatis contrariâ, totique cœlo alienâ deprehensâ; potiùs Deo Ter. Opt. Max. grates agen-

das eſſereor;quod erroneam hanc Lansbergianam,cæloque minimè conſentaneam Vranometriam,inque opera digitorum Dei tam nobilia, adeò falſam immiſſam cenſuram;mihi, tibi mi Lector,& denique mundo,& orbi detegere,indeque ſcientiam hanc nobiliſsimam, eiuſmodi diſſentaneis cœlo vltrò appictis notis, & cenſuris perpurgare dignatus ſit.

Cùm igitur aduerterem Tychonis haud ſpernendum aſſeclam, Chriſtianum Longomontanum, *Elemento* 12.*lib.* 1. *Vranometriæ* à Lãsbergio duriuſculè reprehendi; quaſi nempè tellurem Lunâ vicibus 51. $\frac{1}{10}$. iuſto maiorem determinaſſet: ècontra ſuæ ſoli Vranometriæ, velut infallibili,& indubitatæ fidei, ita aquieſcēdum velle, *vt de eius veritate cum ratione dubitare non liceat* &c. ad trutinam eiuſmodi poſitiones Lansbergianas reuocare, necnon ad lydium lapidem penitioris examinis affricare neceſſe habui; ratus (ipſomet Lansbergij aſſerto ita inſtructus) nil in diſciplina hac aſtronomica recipiendum eſſe, quod firmiſsimis demonſtrationibus nō ſtabilitum,munitumque ſit. Itaque reperi,& deprehendi, Longomontanum, quòd Lunam terrâ vicibus 51. $\frac{1}{10}$. minorem determinauerit, haud æquè ſtringi, ſed à Lansbergio perperàm reprehendi, cùm ex huius proprijs poſtulatis, Luna adhuc tellure multò maior euincatur eſſe,quàm eam Longomontanus taxauerit. Primò igitur Lansbergius, Lunæ ad tellurem noſtram proportionem & terminum eſſe vult vt 16. ad 60. ſeu in minimis terminis, vt 7. ad 25. quamuis meo iudicio haud benè. Nam per auream regulam; vt 16. ad 60. ita 7. ad 26, vel ita 4. ad 15. &c. Cubentur iam termini ex 16. & 60,erit huius cubus 216,000.illius verò 4096. continetur autem hic in illo, non 45. ſed 52. fere vicibus; idem proueniet ex cubis de terminis 4. ad 15,nam huius ſcilicet 3,375. continet illius, hoc eſt 64. vicibus 52.& vltrà parum: Igitur Lansbergius nolens etiam & inuitus Lōgomontano accedit, & conſentit; imò eius taxatam lunarem molem, reſpectu terræ adhuc multum ſua excedit: quod iterum ſic demonſtrare liceat.

Ex præcedentis membri dictis, demōſtratiſque, Lansbergio Luna ad terram neceſſariò erit vt 15. $\frac{1}{2}$. ad 60. ſiue vt 930. ad 3,6000 (& non vt ipſe ponit vt 16. ad 60.) Cubus igitur ex 60, hoc eſt 4,665, 600, 000. cùm cubum ex 15.$\frac{1}{2}$. ſcilicet 804,357,000. vicibus 58. contineat; conſequens eſt, terram toties Lunâ ſuâ mole eſſe ſuperiorem, proindeque multò maiorem Lansbergio, quam Longomontio.

Quomodo ergo *cum Bono Deo*, Lansbergius veras Planetarum moles determinaſſe; cæloque veriſsimam,& indubiam Vranometriam nobis deduxiſſe ſe iactare audet;

audet; cùm viciniſsimi, & infimi lunaris ſideris molem, vicibus 13. aut ad minus ſepties iuſto minus quàm propria poſtulata demonſtrant determinarit?

Noſti ergo, Philippe, *ordinem cæli*, dum tam falſam eius rationem ponas in terra? minimè certè; dum quæ vix ad hypotheticæ veritatis normam reduci queunt; tu ad abſolutæ & realis certitudinis tramitem te perduxiſſe, tibi nobiſque tam inaniter perſuadere conaris: laudabilis quidem tuus conatus, at intollerabilis lapſus. Crede mihi, (me corrigo) non mihi, ſed Deo ita Iob aſſerenti, quippe nos cælorum, & operum digitorum ſuorum, cælorumque ordinem veriùs ignorare, quàm noſcere. Non ergo veram te rationem cælorũ, aſtrorumque poſuiſſe in terra adeò glorieris, cuius ordinem tam certò te ignorare euinceris, quàm enormiter te hâc in parte lapſum eſſe demonſtratur. Et ſi forſan inde tibi à nobis iniuriam fieri arbitreris, ſcito, illis tuis erroneis demonſtratis in cælum tam ſtupendum digitorum Dei opus, immiſsis cenſuris, te cœlum, orbem, nos, & ipſum Deum multò maiori iniuriâ affeciſſe; qui falſa pro veris, ſcorium pro argento nobis vendis, ſicque opera Dei ludis potiùs quàm attingis. Satis namque tuæ de Solis, Lunæque reſpectu telluris determinatæ & erroneè taxatæ moles arguunt quidnam fidei tua Vranometria circa reliquorum, & diſtantiſsimorum ſiderum magnitudines à te definitas, mereantur; cùm viciniora tanto lapſu & errore determinaueris, quos haud in hac diſciplina tollerandos equidem reor, vtpote quæ eiuſmodi næuis fœdata, paulatim magis ignorantiæ, quam ſcientiæ nomen turpiter mercaretur.

MEMBRVM VII.

An Lansbergius fixarum ſtellarum ordinem benè nouerit, earùmque molium rationes verè cælo deduxerit; & rectè in terra poſuerit?

HActenus demõſtratum habemus ex proprijs Lansbergij poſtulatis, eum Lunę & Solis moles & magnitudinem haudquaquam ritè determinaſſe, adeoque ex erronea ſuâ cœli & ſiderum in terrâ poſita ratione, apertæ ignorantiæ ordinis cœlorum conuictum cenſeri debere. Nunc quomodo fixorum & remotiſsimorum ſiderum moles reſpectu eclipticæ attingat & determinet, pariter videndum eſt.

Et quidem notùm eſt Lansbergium ſtellas ſecundi ordinis, & magnitudinis, integro & immenſo circulo ecliptico, ſeu magno orbe telluris, vigeſies maiores determinare; aſſerẽdo ſemidiametrum ſphæræ terræ ſeſe habere ad ſemidiametrum fixarum ſecundi ho-

noris, vt 10,000. ad 27,132. contineri que in harum cubo, cubum eclipticæ vicibus 20. cùm tamen paulò vltra 19. vicibus in illo cõprehendi deprehendatur, adeoque integro magno orbe terræ quaſi ſtellam ſecundi honoris maiorem determinat, quàm ex proprijs eius poſitionibus eſſe conuincitur.

Quippe cùm accuratiſsimis, non tam noſtris, quàm aliorum peritorum virorum obſeruationibus frequentiſsimè iam à pluribus annis ex induſtriâ maximâ inſtitutis, deprehenſum, & quaſi certum, indubitatumque habeamus (quidquid alij in contrarium forſan, magis ex antiquorum erroneis poſitionibus, quam proprijs ſtudijs oppoſituri ſint) Solem ſcilicet verno æquinoctio incumbentem, inque mediâ diſtantia, præcisè .100. ſuis diametris, ſiue 200. ſemidiametris à tellure abſtare; eiuſque ſemidiametrum ad radium eclipticæ proportionem habere vt 100. ad 10000. ſiue vt 10. ad 100. aut vt 1. ad 10. hoc eſt (ſtupendum ſanè arcanum, hactenus quidem ignoratum, ſed dignum operum digitorum Dei) vt radix quadrata ad ſuum quadratum, &c. Hinc erit cubus ex termino Solis 100. videlicet 1,000,000: eclipticæ verò ex termino 10,000. conflabitur 1,000, 000, 000, 000. Igitur totus magnus orbis terræ magnitudinem Solis ſuâ mole excedet vicibus 1,000,000, hoc eſt vno millione.

Ergo Lansbergius ſtellas ſecundi honoris vigeſies, toto magno orbe telluris, ſeu eclipticâ maiores determinãdo (cùm ad ſummum vix decies nonies & ſemis eas excedere magnum orbem, ex proprijs cubis poſsit conuinci) ſaltem vt minimùm medio millione ſolarium magnitudinum maiores iuſto determinat &c.

Et verò cùm vigeſies ſtella 2. magnitudinis ſecundùm hunc auctorem, magnum orbem telluris excedat ſuâ mole, & diameter eclipticæ minimùm 200. ſolares ſemidiametros cenſeatur continere: ergo ſemidiameter eclipticæ, bis & ſemis ſumpta, 500. ferè comprehenderet ſemidiametros Solis. Igitur quælibet ſtella ſecundi honoris ſeſe haberet ad Solem vt 500. ad 1. Cùm igitur huius cubus ſit, & maneat 1. illius verò 125, 000,000. erit ergò Lansbergio toties ſtella quælibet ſecundæ molis maior toto ingenti diſcò ſolari, ſcilicet vicibus 125,000, 000. hoc eſt 125 millionibus; quod ſtupendum potiùs paradoxon, quàm apodicton, ſeu demonſtratiuum cenſendum dico &c.

At maius adhuc multò paradoxon & exorbitatio inuenitur in ſtellis primi honoris; nam cùm eas ſeſe ad magnum orbem ſphæræ terræ, Lansbergius contendat habere vt 40,712. ad 1498½ ſiue (vt poſtea correxit) vt ad 40,712 ſe habent

habent 10,000. ſiue vt 4.[illegible] ad 1. adeoq́ue vicibus 67.[illegible] totam ſphęram magni orbis excedere; ſequitur neceſſariò, quamlibet eiuſmodi ſtellam ad Solem ſe habere vt 800. ad 1. cubus igitur huius eſt 1. illius autem 512,000,000, toties ergo Sole maior eſſet quęlibet primæ magnitudinis fixa, hoc eſt 512. millionum vicibus &c.

Deinde cùm Sol ſeſe ad eiuſmodi primæ magnitudinis ſtellas habeat vt 1. ad 4.[illegible] & ſemidiameter magni orbis terræ contineat Lansbergio 1498.[illegible] ſemidiametros terræ; concludet ergò ſemidiameter cuiuſlibet ſtellæ fixę primi honoris 5994. ſemidiametros terræ, hoc eſt leucas horarias 5,994,000.

Denique ſi numerus termini telluris 1. & termini fixæ primæ molis cubentur, erit illius cubus 1. huius verò 215,352,647,784. toties ergo ſtellæ vnius primi honoris moles, telluris magnitudinem ſecundùm Lansbergium exceſſura eſſet, ſi vera foret ipſius Vranometria. Quis autẽ huic ineffabili exceſſui fidem habeat; cùm Lansbergi, demonſtratum habeamus, quid fidei tua, circa propinquiora & nobis notiora ſidera & aſtra, tã cœlo aliena Vranometria mereatur? vtpote, quæ te & hoc loco maximè ſuſpectum reddit, toto quippe te cœlo à cœlo aberraſſe: teq́ue & hîc intollerabiliter lapſum, primus tuâ in Vranometriâ immaniſsimus, etſi poſtea correctus, lapſus, quo quamlibet ſtellam primi honoris totâ ſphærâ terræ maiorem vicibus 20,053. determinabas, conuincere videtur. Heu! quo igitur te propria opinio effert!

Sanè, ſi tuæ circa fixarum moles ingenti à tellure diſtantiâ remotarum Vranometriæ fidem & authoritatem conciliare voluiſſes; certè Lunæ, Solisq́ue priùs propinquiorum nobis ſiderum, reſpectu telluris exactiori calculo, proportiones & moles determinare debuiſſes: Quod cùm nullatenus præſtiteris, verùm potiùs intollerando lapſu eas definieris; malè te habere nullatenus debet aut poteſt ſi malæ fidei tuæ Vranometriæ, minus etiam à nobis, & aſtronomis deinceps fidei habeatur.

Aliam nobis Deo dante Vranometriam, à tuâ longè diuerſam; mirabiliq́ue proportione, numero & menſurâ; Dei tanti Opificis dignitati, & ſapientiæ, vt ſperamus, multò magis conſentaneam, magis probabilem ſuo loco inſinuare potiùs, quàm tecum pro fidei quaſi dogmate vendere aut ventilare, animus eſt. Vbi proportione etſi magnâ, tollerandâ tamen, & valdè probabili, ſiderum moles reſpectu telluris deſcribentur, & Planetarum molium, eorumq́ue, & orbium, & excentricitatum, ac diſtantiarum à tellure, & ſe inuicem miraculoſa quaſi proportio depingetur. Intereà has bonâ fide, rectâ & ſimplici intentione, tuam in Vrano-

Vranometriam immiſſas qualeſcumque cenſuras velut æquus rerum æſtimator, æquo animo feras, etiam atque etiam precor.

CAPVT III.

Quo pro ſtabilitate, & immobilitate terræ, in fauorem Ariſtotelis, & Ptolemæi, communiſq; ſententiæ pugnatur, & Sac. Congregationis Decretum commendatur.

PRAEMISSIO.

CVm Iuſtitiæ diſtributiuæ propriũ ſit, vnicuique quod ſuũ eſt tribuere; & in diſtributione æquitatis neminem reſpicere; non modò congruum, verùm & decens erit; vt præmiſsis iam omnibus neceſſarijs rationibus & refutationibus circa variarũ hypotheſium inſufficientias, modò etiam argumenta quædam quæ econtrà terræ ſtabilitatem arguere & firmare poſſunt, afferamus; vt hanc opinionem omnibus quaſi communem, ſenſui noſtro indubitatam; cunctis ferè acceptam, & gratam; experientijs probatam, quinimò Sac. Congregationis Decreto roboratam, non ſolùm non oppugnare, (quod nunquam mihi obſecro affingas) ſed maximè fouere, eique quantum par eſt, & pro meâ exiguitate poſſum, deferre potiùs videar; prout Superorum æſtimabiliſsimum teſtimonium, plurimæque ſtabilitatis terræ gratiâ ſpeculationes ſuſceptę, necnon Tychonis ſyſtema à nobis fideliſſimè, & adeò reformatum, vt æqualis cũ Copernicano facilitatis iam, tibi abundè teſtari poſſunt quantùm ſolicitus fuerim; hypotheſes Ptolemæi circa terræ ſtabilitatem ſtabiliendi, roborandi, & facilitandi: prout maximè circa motum & hypotheſes Lunæ inter alia etiam facilè conijcere poteris, cùm euidentiſsimis demonſtrationibus argumentum Lansbergij (quod ipſe aliàs vocar apodicticum ſcientificum, ac demonſtratiuum) ita à nobis fuerit labefactatum, vt Lunæ mixtus motus æquè benè terrâ immobili, quàm mobili, demonſtrari poſſe lib. 3. ſuprà demõſtratum habeatur: idemque (quod mirum videbitur) vt de omnibus Planetarum motibus euincatur, ſedulâ diligentiâ elaboratum eſt in Tychonis reformato & omnibus epicyclis expurgato ſyſtemate; interea haud nefas ſit, pro facilitate maiori, & Copernici hypotheſibus promiſcuè libereque etiam vti, prout vnicuique videbitur; non enim officium Aſtronimi eſt, tales hypotheſes veras exhibere in terris, quales reuerà obſeruantur viæ, modi, ambitus, circuli, motuſque à Planetis in cælis: cùm hoc mathematicâ ſubtilitate præſtare & efficere, ſit quaſi impoſsibile, ſi Sac. Scripturæ fidem habeamus Prouerb. 25. aſſerenti:

renti *Cœlum ſurſum, eſſe inſcrutabile* &c. & Iob c.29. *Nunquid noſti ordinem cœli, & pones rationem eius in terra* ? Sed ſufficit veriſimiles hypotheſes, taleſque condere, & exhibere, quibus mediantibus, omnes apparentiæ & phænomena circa motus Planetarum, omni meliori modo ſaluari, & demonſtrari queant. Si enim habere deſideres v.g. certum computum numerorumque rationem; an tibi exhibeatur aut per regulam multiplicationis, progreſsionis, aut detri dictam, ſeu per aliam ſpeciem arithmeticam &c. (dummodò tibi exhibeatur) perinde eſt. Sic qui vellet tibi donare, aut perſoluere 1000. aureos, an non perinde tibi foret ſeu in auro, ſeu in argēto, ſeu in alterius monetæ ſpecie, validâ ſaltem, tibi dicti 1000. aurei ſoluerentur? Et verè ſtultum diceres, qui oblatos gratis illos 1000. aureos in argento, nollet tamen niſi in auro recipere, cùm non debeatur attendi ſpecies auri, vel argenti; ſed potiùs valor in argento oblatus æquiualens & idem tibi præſtans, quod aurum &c.

Sic, qui tibi monſtrare, & depingere vellet ea quæ ſunt geruntur que apud Indos, an non tam cōtentus foret oculus tuus, ſi hoc ſculperet in cupero, vel calamo in charta depingeret, quàm quod ad viuum eâdem prorſus proportione, iiſdemque viuis coloribus, tibi hoc penicillo & aureis coloribus præſtiturus eſſet? cùm hoc ſecundum quaſi ſit impoſsibile, primum verò ſufficiat? Ad propoſitum igitur noſtrum vt veniamus, idem prorsùs eſſe videtur, dummodò motus Planetarum nobis exactè exhibeantur, eorumque Phænomena nobis certò & infallibiliter demonſtrentur, ſeu hoc fiat per hypotheſim Copernici, ſeu Tychonis: quæritur enim motus Planetarum ceu finis propoſitus; & non hypotheſium modus; neque etiam abſoluta, ſed ſolummodò hypothetica hîc ſpectatur veritas &c.

MEMBRVM I.

Proponuntur 3. Argumenta communia ab experientia deſumpta, contra motum terræ diurnum.

PRo validiſsimo argumento habetur contra terræ motum maximè diurnum, quod corpora, & proiectilia grauia è ſublimi loco decidentiâ, perpetuò per lineam rectam perpendiculariter in ſuperficiem terræ reuertantur, deferanturque: quod irrefragabile cenſetur argumentū pro ſtabilitate terræ. Nam ſit v.g. aliquis demittens lapidem ex altiſsimæ turris ſummitate; euidens eſt, ſi tellus ob occaſu in ortum gyraretur, interea temporis, dum lapis terram attingeret, tellurem multis cubitis orientem verſus promotum, lapi-

idens non amplius ad
nbardæ D. terræ infi-
interuallo, verſus or-
urus eſſet, quantùm
verſus ortum fuiſſet
videlicet in punctum
rei tamen experientia
, ergo terra non mo-

o experientiam à me
mmo ſtudio obſerua-
ſumptam à pendulo
pitrúm, quandoque
quadrante ad ſtupo-
altiſsimo aëre hæren-
nè immoti, & reſpectu
nper eundem ſitum &
orſum tenere & reſpi-
tur: quod proculdubio
ſſet, ſi terra interea
multis enim milliari-
er verſus occidentem
n aëre pendulus relin-
et: vti in figura 1. lami-
&c.
ique aliquis accipiter
aëre G. punctum ter-
endiculariter, à primo
volatus inſtanti reſpi-
ndùm rectam lineam
t vno quadrante horæ
i terra A. B. C. E. D. ab
er meridiem D. moue-
m B. tunc accipiter hæ-
ncto aëris G. non am-
o quadrante reſpiciet
erræ D. ſed verſus occi-
. videbitur in puncto
que punctum terræ E
lineam F. K. E. Suppo-
natur

natur autem accipitrem ſemel directè in India pendulum hæſiſſe per horam aut plus in aëre M.& in terra reſpexiſſe punctũ Indiæ L. tunc ſi terra moueretur ab I. in B. accipiter non ampliùs ſuper punctum L. Indiæ, ſed ſupra punctum D. alterius loci & regionis pendulus deprehenderetur in aëris puncto G: quod ſi hoc; habeatque nidum in India L. quomodo illum denuò reperturus eſt, tot millliaribus retrò, versùs occidentem relictus? cùm ergo accipiter ſemper eundem terræ punctum, & nidum ſuum optimè reperiat, ſignum eſt euidentiſsimum terram interea, dum ita pendulus hæreret, non fuiſſe nec hilo promotam, alioquin aliam in terram reuerſus ſtationem reperturus eſſet, quod tamen falſum eſſe experientia quotidiana euincit: non ergo terra mouetur. Sed potiùs Copernicanis cerebrum gyrari videtur, talia ſibi imaginando, & ſomniando.

Hoc fortiſsimum argumentum, alio adhuc comprobatur, quaſi ſimili experimento, vt ferunt, probatiſsimo: Compertum nempe habetur ab experientia; duos globos v.g. ex vno loco, ſub eademque poli eleuatione emiſſos; vnum à D. verſus occidentem C. & alterum ab eodem D. in ortum B. idem prorſus ſpatium à bombarda, ſeu tormento bellico maiori, eandemque omninò diſtantiam emetiri in terra: cùm tamen, ſi terra moueretur ob occaſu in ortum, globus emiſſus verſus occaſum multò maius ſpatium in terra à loco bombardæ conficere deberet, quàm verſus ortum eiaculatus: tantum videlicet, quantum eſſet aggregatum duorum motuum, vnius à globo confecti versùs occaſum, & alterius à bombarda, terræ gyratione in orientem promotâ & delatâ: ſed hoc experientiæ repugnat; ergo etiam motus terræ rationi & veritati.

Idem quoque confirmatur ab alia experientia, à bombarda nempè exonerata verſus ſeptentrionem, & meridiem: Si enim terra moueretur, impoſsibile eſſet v.g. globum ex loco aliquo terræ verſus meridiem, aut ſeptentrionem, in ſcopum aliquem certum directum ob oculo; ſcopum illum attingere poſſe, quin globus dictus ſemper verſus occaſum, multum à ſcopo declinare, & aberrare deberet: cui tamen rei experientiam refragari, quis non millies & vidit & probauit?

Optimum certè terræ hic motus, tutamen, & certiſsimum ſemper effugium foret omnibus auibus, ceruis, leporibus, vrſis & alijs feris, à iaculatoribus, & globis toties infeſtatis, nulla enim vnquam nec ferarum, nec auicularum attingi globo poſſet; terrâ nempe ſemper motu ſuo interea temporis (dum globus è bombarda emittitur) locum bombardæ, & eiaculantis radium, in feram directum, à li-

à linea per globum in aëre rectâ deſcriptâ, verſus ortum cum fera, & auicula velociſsimè abripiente, & auertente: globóque verſus occaſum multùm à feris aberrante; quod reuera multis venatoribus, præ nimia melancolia vitæ filum abrumpere poſſet.

Et vtinam tam rapidus motus terræ tot homines globorum iniuriâ extinctos è linea eiaculationis, & tactus hactenus eripuiſſet, & deinceps erepturus eſſet; hoc enim medio ſperarem pacis ſphæram nobis denuo obuoluendam, & Luciferum quietis & vnionis tandem nos tantopere martialibus radijs defatigatos, proſtratos, & deiectos, denuò eſſe refecturum: & *dicat omnis populus. fiat. fiat* &c.

Quod autem reuera nullus alterum poſſet globo traijcere, & attingere, (quod vtinam fieret) terrâ mobili per eclipticam annuè delatâ; & ob occaſu in ortum ſing. 24. horis promotâ: euidentiſſimè probatur. Cùm enim terra ſpatio 24. horarum, vnam reuolutionem ab occaſu in ortum abſoluat, neceſſe erit vnumquodque punctum illius ſub æquinoctiali imaginatum & poſitum, cõficere

	Mill. germanica
Omni die naturali ſeu ſpatio 24. horarum -----	5400
Omni hora ----------------------------	225
Omni ſemihora ------------------------	112 $\frac{1}{2}$.
Omni Minuto horæ --------------------	3. $\frac{3}{4}$
Omni ſcrupulo ſecundo -----------------	0 $\frac{1}{16}$.

At verò in noſtra eleuatione, & climate graduum circiter 48. 49. 50.

	Mill. germanica
Terra omni die conficeret	3613 $\frac{1}{3}$
Singulis horis	150 $\frac{1}{2}$
Dimidia hora	75 $\frac{1}{4}$
Vno ſcrupulo primo	2. $\frac{1}{2}$
Vno ſcrupulo ſecundo	0. $\frac{1}{24}$

Hinc milites ſclopetarij & venatores cogerentur nouo artificio, perpetuò radium directionis, non præcisè in ſcopum globo feriendum; ſed tantùm extra illum, verſus ortum dirigere, quantùm interea temporis terra motu ſuo obiectum ſcopum ab occaſu verſus ortum abriperet, ſicq́ue quaſi obuiam globo eum obuerteret, vt ita in vnum punctum conuenirent motus globi è bombarda emiſsi, & obiectum pro ſcopo propoſitum, à terrâ in ictum promotum &c.

Quod ſi hoc non fiat, nil vnquam

quam globo ſuo attinget venator, nullum ſclopeto miles alterum interimere poterit: quod experientiæ tamen quotidianæ repugnare videmus. Neceſſariò ergo concedendum erit, aut terram non moueri, aut eâ circulariter motâ, omnia eidem ex aëre perpendiculariter quaſi impendentia, & grauia & leuia, ſimul cum eadem proportionaliter gyrari, & ipſum quoque aërem, & cuncta in eodem extra ſuperficiem terræ locata, & librata; quod quidem falsò plurimi aſſerunt: de quibus, ſi placet, vide Galilęum de Galilęis, ſuorum Dialogorum colloquijs ſecundæ diei; contra quas aſſertiones tamen plurima pugnare videntur, vti ſequenti Membro videbimus.

MEMBRVM II.

Afferuntur difficultates contra circumagitationem nubium, aëris, grauium & leuium cum terra.

Leuia, nubes & aërem, à terra ſurſum quaſi ſuſpenſa non ſimul cum terra gyrari vel inde euincitur, quòd ei non adhæreant: deinde, ſi cum terra circumagerentur, ſiquidem terra in noſtro climate vltra 3613. leucas german. ſing. 24. horis emetiri deberet, ſi gyrarentur nubes & aues in aëre pendentes, volitanteſque, ſemper longiſsimè à tergo relinquerentur, & perpetuò verſus occaſum volare viderentur, quod experientię tamen refragatur; ergo terra non mouetur.

Hîc aliqui reſpondent, aërem & nubes vnum eundemque motum naturalem cum terra ab occaſu in ortũ participare, tanquam partes totius heterogenei terraquei globi; hincque nullum proiectum, aut auem verſus occaſum ferri videri, eò quòd ſimul tanquam partes heterogeneæ cum ſuo toto, etiam eundem modò dictum motum ſequantur &c. Sed ſi hoc: quæritur, an iſte motus aëri & nubibus ſit violentus, an verò naturalis? hoc dici non poteſt, quia militat cõtra ipſum Copernicum lib. 1. 8. cap. Si primum, quomodo aër ita à terra raptus, tantam efficaciam obtinebit, vt ſecum ad exactiſsimam circulationis telluris proportionem, omnia alia corpora tã grauia, vti ſunt globi plumbei, quàm leuia, vti ſunt fumus, nubes, & pulueres, ſecum abripiat & deuehat? quomodo non ita violenter delatus, aliqualiter reſiſtet, & retro agetur? Nam ſi nos currentes velociſsimè, magno quodam impetu auræ, vultum & veſtimenta noſtra adflari ſentimus: quantâ non vehementiâ, & ventorum impetu perpetuâ adflaremur, & turbaremur, cum terrâ verſus ortum delati, tantâ motus celeritate in obuium nobis aerem impingentes? Et quomodo dein-

de tãdem aer altiori regione conſtitutus, (ſecundùm Copernicum, quietus) velociori motu, quàm ille ſuperficiem terræ immediatè ambiens, leuia & grauia raperet? quomodo tantâ vniformitate, perpetuò tam æquali & numquam turbatâ velocitate terram ſequeretur? Ergo nullatenus videtur concedendum eiuſmodi motum, grauium atque leuium corporibus, extrinſecè aduenire poſſe.

Quod ſi ille motus adſcribatur iam alicui interno principio, nouę iterum ſuboriuntur & prodeunt difficultates: quæri namque poteſt quidnam ſit illud principium internum, ſubſtantia, an accidens? Si primum; & ſubſtantia cùm neceſſariò aut debeat eſſe materia, aut forma, aut aliquod compoſitum ex hiſce, non videtur quomodo vna numero & ſpecie materia ſeu forma, ſeu compoſitum, tot genere, & ſpecie res & naturas differentes mouere poſsit ſimul & ſemel: ſi verò dicas eſſe accidens, quæri iterum poteſt, qualenam illud ſit? cùm nulla hactenus circum loco motiua, aut circumgyratiua videatur potentia à Philoſophis agnita; quæ etiamſi eſſet, difficillimum tamen intellectu foret illam in tot rebus contrarijs inueniri, & motũ, tam igni quàm aquæ & aëri leuiſsimo, quàm ſaxo, & globo ponderoſiſsimo, tantâ vniformitate, & conſtantiâ imprimere poſſe.

Deinde nullum animal ſeu volatile, ſeu terreſtre, propoſitum locum in terra verſus occaſum commodè aſſequi poſſe videretur; cùm motui illi qui eſſet ſimpliciter naturalis reſiſtere non poſſent, eo quòd naturali repugnare omninò videatur motus & conatus in contrarium factus.

Denique cùm duo motus eidem mobili non videantur ſimul poſſe eſſe naturales, ſequeretur ſi hic circularis dictis corporibus eſſet naturalis, motum rectum, & ad centrum eſſe violentum, cùm hi duo motus differant ſpecie; ſed hoc quis dicet? Ergò cùm grauibus & leuibus corporibus motus circularis, per gyrationem terræ cauſatus (in ſententia Copernicana) neque à natura, neque à violentia eſſe poſsit, impoſsibile etiam videtur terram in gyrum agi &c. Valeat igitur Planeta octauus Copernicanus, & hiſce quaſi deuictus, in centrum, ceu carcerem ablegetur.

Sintque contra terræ motum diurnum, eiuſque relegationis, hæc argumenta, ceu ſententiam & cauſam condemnatiuam continentia pro Ariſtotele, & Ptolemæo allata.

Motus terræ diurnus omnibus rebus, & corporibus tam à centro mundi, quàm ad illud delatis neceſſariò inducit motum aliquem circularem, & talem, cuius principium ſiue naturale, ſiue extrinſecum citra innumeras abſurditates & inconuenientias tamen nequit

aſsi-

aſsignari; ergò terra immobilis erit ad centrum Mundi ablegan-da.

Secundò, motus terræ Copernicanus diurnus in grauibus corporibus motum rectum cogit eſſe violentum quaſi, & accidentarium, contra communem Peripateticorum doctrinam; econtra circularem motum facit iiſdem naturalem: tollit inſuper ex vniuerſo motum ſurſum & deorſum rerum ſimplicem: ergo abolendus.

Tertiò motus Copernicanus Terræ diurnus, rebus & genere & ſpecie diuerſiſsimis vnicum mouendi principium, & motus naturam tribuit: motum æqualiter velocem, tam grauibus quàm leuibus, tam maximis, quàm minimis affingit: ergo eſt fictus, & conuictus: nullatenus igitur admittendus. Hæc certè argumēta haud exigui videntur eſſe ponderis, & ſi bene inſpiciantur, pro ſtabilitate terræ roboranda & ſtabilienda haud leuis momenti, quibus & pluribus alijs optimè videtur defenſa & firmata opinio Ptolemaica &c. Econtra certè nouum noſtrum ſyſtema & hypotheſes reformatæ in forma etiam Tychonica, ſine epicyclis & æquantibus ſtationes & retroceſsiones Planetarum exactè abſoluentes, Copernici rationes maximè labefactare videntur &c.

Quidam verò etiam ex continua variatione acus nauticæ, telluris motum arguere volentes, mihi veriùs nugari, quàm philoſophari videntur: cùm reuerà magneticæ variationis cauſam, aut hallucinationi noſtræ, aut diuerſorum lapidum virtuti diuerſæ; verſorijs, diuerſo loco & tempore impreſſæ: aut ipſi ferro affricto, aut virtuti iam verſorio dudum communicatæ & ſucceſſu temporis hebetatæ attribui probabilius poſsit; aut (vt meam tibi ingenuè ſententiam & opinionem hâc in materiâ liberè pandam) fortè non adeò aberraret, qui diceret, cauſam, cur magnetica variatio ſemper à 50. & ampliùs annis decreſcere, & minui deprehendatur; fortè eam eſſe: quòd decreſcentibus virtutibus magnę telluris (vti reuerà in omnibus quaſi herbis, fructibus, radicibus, & ipſis animalibus experimur) etiam neceſſariò paulatim hebetentur, & minuantur virtutes & vigores lapidum, maximè terrellæ minoris ſcilicet magneticæ; hinc multæ in antiquiſsimis authoribus, lapidum leguntur virtutes, ab ipſis experientiâ comprobatæ, quæ tamen modò nullatenus in illis lapidibus deprehenduntur, vt ipſe fui expertus &c. An non experientia nos edocet, vigorem magneticum facilè hebetari, minui immò totaliter deperdi: vt ſępiùs expertus ſum? ſi ergo lapides illi quibus verſoria ante 100. annos fuêre affricta, tunc temporis maioris, quàm modò noſtri, virtutis fuerint (vti ſuppono, &

no,& probo ex continua defectione terræ ceu totius, & conſequenter etiam partium) mirum non eſt; immò neceſſariò aliqua etiam videtur ſequi debere magneticæ lineæ variatio,& diminutio:virtute enim magneticâ in toto mundo (hoc eſt in omnibus ſimul magnetis) v.g. vno gradu,à ſuo vigore decedente, neceſſariò ſequi videtur, etiam verſorium tali lapidi affrictum, à priori linea magnetica, tempore maioris virtutis magneticæ mundi deſcripta, declinare,& minui debere. Sed hæc extra propoſitum dicta, veráne,an erronea ſint,tempus & experientia declarabunt.

Quæ poſſit eſſe cauſa mutationis lineæ meridianæ.

Quoad mutationem lineæ meridianæ maior difficultas exiſtit; nam ſi verum eſt,illam mutari, & terra immobilis in centro perſiſtat; tunc videtur huius mirabilis accidentis cauſam nonniſi à mutatione, & declinatione Solis, in ecliptica; aut totius eclipticæ reſpectu Zodiaci ex vna parte maiori approximatione : aut denique ipſius Zodiaci ad eclipticam acceſsione,deſumi & reddi poſſe: neceſſe eſt enim in tali caſu aut vnũ horum fieri, terrâ immobili exiſtente; aut ſi nullum horum contingat, planè terram nutari aliquo modo &c.Vt vt ſit difficile,videtur hîc aliquid certi poſſe determinari: nam ſiue terra, ſiue Sol in ecliptica moueatur; ſi verum ſit lineam meridianam mutari · tunc neceſſariò videtur totam eclipticam reſpectu Zodiaci, aut Zodiacum reſpectu eclipticæ, verſus vnam aut alteram plagam (hoc eſt aut verſus ortum, aut verſus occaſum) mutari. Aut ſi terra fuerit in centro immobilis ſuo,& lento modo nutari; Zodiaco verò & ecliptica immobiliter ſuis locis manentibus, terram extra centrum eclipticæ, verſus ortum aut occaſum paulatim dimoueri neceſſe erit;non enim videtur, quomodo hæc lineæ meridianæ mutatio aliter fieri queat, quàm dictis tribus modis: videlicet,vt terrâ immobili in centro exiſtente, aut tota ecliptica reſpectu Zodiaci,& terræ immobilium; aut Zodiacus reſpectu Solis & terræ; aut denique terra cum ecliptica à centri medij ſuo puncto dimoueatur &c. Mirabiles noſtrorum temporum apparentiarum effectus in mundo ſurſum, & in terra deorſum apparentes, miras etiam generant rationes & diſcurſus; adeò quod reuerà plurima in Philoſophia Ariſtotelica, quæ tempore ipſius pro oraculis quaſi, & fide habebantur, modò emendare ſaltem, ſi non & omninò negare paulatim cogamur.

MEMBRVM III.

PROBLEMATICVM.

Afferũtur quadã mirabiles conſequentiæ circa motum proiectorum &c. in ſententiâ Copernici neceſſariò admittendæ.

Vim argumentorum contra Copernicum hoc 3. Memb. continet.

ETſi à philoſophis vaſtiſsimi, & integri de motu libri, & commentarij exarati fuerint, potiſsimùm tamen & plerumque ſolummodò in cortice, & vniuerſalibus hærere, & inſiſtere deprehenduntur, ſcilicet tantummodò generaliores regulas & definitiones motûs tradendo; & nunquam ad interiora illius, ſecretioraque penetralia deſcendendo. Id quod ex ipſo Ariſtotele euincitur, cui ſatis fuit, definire quid ſit motus, & eius principalia attributa oſtendere &c. Nempe, quod alius motus ſit naturalis, alius violentus: alius ſimplex, alius compoſitus: deinde alius æquabilis, alius acceleratus &c. & in hoc contentus fuit reddere rationem accelerationis: nũquam verò attigit proportionem, quâ eiuſmodi acceleratio fiat; ſed alijs eiuſmodi ſubtilitates videtur reliquiſſe diſcutiendas.

Vt itaque intelligi poſsit, qualemnam grauia à ſummitate alicuius turris demiſſa, in ſententiâ Copernici, deſcriptura eſſent lineam, (ſi motus terræ verè competeret) cadendo & ad centrum tendentia, aliquid hoc loco dicendum erit. Galilæus quidem omninò putat, quòd dato motu terræ ob occaſu in ortum, neceſſariò motus rectus in natura vndique interire & exulare debeat; (id quod verum videtur, ſi motum ſub polis mundi excipias) motu circulari omnia grauia omneſque partes corporum integrales à ſuo toto ſeparatas, per lineam circularem, ex motu deorſum grauis, & motu terræ (illud interea graue in gyrum ſecum rapientis) compoſitam, in locum ſuum reducendo. Ex quo neceſſariò ſequeretur, dato, & ſuppoſito motu terræ, naturam nullo tempore vti motu recto, ſed perpetuò ſpirali, arcuali, & circulari: Id quod ex ſequenti figura euidenter demonſtratur.

Itaque vt vis ac pondus rationum philoſophicarum, à perpendiculariter in terram cadentibus grauibus deſumptarum expendatur (alioquin reuera motui terræ Copernicano ſilẽtium & quietem imponentium:) deſcribatur ex centro A. ſemidiametro A.B. arcus B. C. M. qui nobis terraqueum globum, iuxta Copernicum mobilem repræſentet: prolongatus autem ſemidiameter AB. vſque in D. continet particulam B.D. nempe altitudinem turris, terræ BM. inſiſtentis: quæ turris à terra circumlata per circumferentiam B. C. ſua cuſpide, ſeu acumine D, deſcribat arcum D.F. L. biſecando poſtea lineam DA in *FIGVRA 2. LAMINÆ C.*

medio N.deſcribatur ex centro N. interuallo N. D. ſemicirculus D. C. A. per quem ſemicirculum,ſatis probabiliter credi poſſe videtur; (ſi vera eſſet hypotheſis motus terræ B. C. M.) lapidem D. è ſummitate turris BD. cadentem ac demiſſum, motum iri non recto, ſed qui ſit compoſitus ex recto proprio, & communi circularíque motu. Nam ſi in circumferentia D. G. L. ſignentur aliquæ partes æquales vtpotè DE. EF. FG. GH. HI. IL. & ex punctis E. F. G. H. I. verſus centrum A, ducantur lineæ rectæ; tunc partes harum linearum quæ inter duas circumferentias D F. & BC. intercipiuntur,ſemper nobis repræſentabunt eandem turrim B. D. circumlatam à globo terreſtri verſus FC. quibus in lineis, illa puncta, vbi ipſæ ſecantur à ſemicirculi arcu DC A ipſa loca ſunt, quæ lapis D. è turri BD, cadens de tempore in tẽpus interea permeaturus eſſet dum terræ punctum radicis turris B. verteretur verſus C. ita quòd dicta puncta increſcẽte proportione,ſemper magis magiſque receſſura eſſent à ſummitate turris: adeò vt quando turris ſummitas D. à terra delata, eſſet in punctum E. tunc lapis foret in puncto e. quando verò vertex turris eſſet in F. reperiretur lapis cadens in f. quando cacumine denique turris in G.exiſteret, tunc foret lapis in g. & ſic deinceps. Itaque exiſtente cuſpide turris in F.lapis omninò in C. hoc eſt radice turris reperiretur: Quod ſi deinde nulla eſſet reſiſtentia, quæ lapidem ſemel iam motum, & cadentem à ſua tendentia & caſu impediret, eſſetque ſpatium verſus centrum terræ maximo quodam foramine patens: tunc lapis ſimul à terra interea gyratus, vlteriùs decideret, nempe à C. in g. ab g. in h. ab h. in K. donec puncto turris radicis B. per motum terræ promoto in M. lapis tandem à puncto K. in centrum A perueniret:adeò,quod reuera in tali hypotheſi neque lapis (neque quodcumque aliud graue) cadens,rectam lineam,ſed ex recta & circulari, potius circularem aut circulari proximè ſimilem deſcripturus eſſet, & forſan à principio ſui caſus deorſum, à ſuperficie terræ vſque ad centrum ſemicirculum quaſi delineaturus, qualem repræſentat hîc linea & ſemicirculus D.C.A.

Paradoxa ex motu telluris Copernicano.

Quapropter in hac hypotheſi cauſam eſſe putandum eſt, cur motus rectus iuxta turrim, ſemper magis ac magis nobis accelerari videatur (non interea ſentiendo, & percipiendo motum circularem lapidis) eò quòd iſte motus arcualis lapidis, à terræ gyratione lapidi & nobis in hypotheſi Copernicana proueniens,foret nobis cum lapide inter cadendum interea à terra, vnà cum turri delatis, communis: hincque eueniret, quod nos in lapide nullum ſentiremus motum, niſi eum, qui

extra

extra nos eſſet, neque nobis cum lapide communis foret, qualis eſt motus lapidis deorſum: quemadmodum duo ſimul vnâ nauigantes, ſeu vnà rhedâ delati, ſuum quem inuicem communem habent motum, non percipiunt mutuò, ſed ſolummodò illum motum ſenſu capiunt, qui extra illos, neque illorum eſt &c.

Hinc etiam mirabile apparet, quod nempe propter infinitum anguli acumen contactûs, & interſecationis duorum circulorum DC. & BC. receſsio cadentis lapidis à circumferentia DEL. (hoc eſt à ſummitate turris) circa principium in D. ſit minima; quod idem eſt dicere, ac ſi dicamus motum deorſum eſſe lentiſsimum, & in infinitum magis magiſque tardum, prout magis vicinus exiſtet termino D. qui eſt ſtatus quietis. Quod idem intelligitur in termino motus A.

Ex hac hypotheſi motus terræ mirabilia quędam exotica & contra omnium ſententiam & ipſam quaſi naturam ſequerentur: nam primò mobile cadens è ſummitate turris realiter non alio motu, motum iri neceſſe eſſet quàm circulari ſimplici, quemadmodum homo ſupra turrim abſque caſu deorſum exiſtens, non alio etiam, quàm circulari motu cum turri moueretur.

Exotica quędam circa motum grauium in ſententia Copernici.

Alterum magis mirabile atque ſtupendum: quod lapis è ſummitate turris deorſum cadẽs, non magis minuſve moueretur, quàm ſi continuò immobilis ſupra turrim abſque caſu deorſum perſtitiſſet: cuius ratio eſt, quod arcus DE. EF. FG. &c. quos lapis ſupra turrim manens immotus cum turri aliàs pertranſiſſet, & raſiſſet, præcisè æquales ſint arcubus circumferentiæ DC. ſcilicet arcus D. E. eſt æqualis arcui D. e. & E. F. e. f. &c. vtpote quia ſunt ſubalternati, & reſpondent arcubus ſuperioribus DE. EF. &c. prout circino omnes inferiores ſuperioribus æquales reperies vſque ad centrum A.

Ex quo tertium ſequitur mirabile exoticum ſi terra moueretur: quod nempe motus lapidis verus & realis, nullatenus accelararetur, ſed perpetuò æqualis & vniformis foret, id quod eſt contra Ariſtotelem & omnem philoſophiam receptam, experientiam, ipſumque captũ intellectus, cùm omnes arcus ęquales, in circumferentiâ DL. notati; & ſimiliter hiſce reſpondentes & æquales in circumferentia, ſeu via lapidis B.C.A æqualibus temporibus pertranſeantur, ſeu lapis in ſummitate turris maneat immobilis, moueaturque cum turri à D. in F. & L. ſeu feratur deorſum à D. in f. & A. centrum. Quod quidem (ſi verum eſſet) Philoſophos quoſdam magno labore & anguſtijs poſſet liberare, ne nouas accelerationis cauſas & proportiones alioſve motus tenerentur inueſtigare &c.

Siquidem mobile, ſeu ſupra turrim immotum in ſe conſiſtendo, ſiue inde deorſum cadendo, ſemper & perpetuò eodem modo, eâdem velocitate, vniformique motu circulariter, hac in ſententiâ moueretur: indeque neceſſariò motus rectus grauium foret è medio eliminandus: totaque philoſophia peripatetica reformanda &c. Aliud mirabile & exoticum tibi adhuc pando, quod mihi interſcribendum incidit, & eſt: quòd nempe lapis v. g. ex D. ſuperficie terræ, per foramen aliquod verſus centrum A. demiſſus, in ſententia Copernici, neceſſariò quaſi eodem temporis ſpatio, præciſè terræ centrum A. pertingere deberet: dum nempe terra D. G. L. à puncto v. g. D. vſque in L. 90. gradus gyratione diurnâ peragratura eſſet; quod quidem perpetuò, omnibus ſex horis contingeret, eſſentque arcus & motus lapidis deorſum à ſuperficie terræ D. per arcum D. e. f. g. h. K. A. in centrum A. prorſus æquales & commenſurabiles arcubus, & motibus ſuperficiei terræ, à puncto D. per E. F. G. H. I. L. vti videre eſt in omnibus arcubus ſemicirculi D. e. f. g. h. K. A. nam arcus D. e. eſt omninò æqualis arcui ſuperficiei terræ D. E. & e. f. æqualis quoque omninò E. F. arcui ſuperiori: ſimiliter f. g. prorſus eſt commenſurabilis ſuperiori F. G. g. h. etiam æquiualet. H. G. & h. K. ſuperiori arcui ſibi inſiſtenti H. I. Denique etiam K. A. æqualis reperietur I. L.

Abſurdum maximum.

Mirum paradoxon in ſententia Copernici.

Quando itaque punctum ſuperficiei terræ D, ex quo lapis incepit demitti deorſum verſus A. centrum, peruenerit in punctum E. tunc lapis D. mixto motu delatus, & ſimul cum terrâ circumlatus, erit in puncto e. quod continget vnius quidem horæ ſpatio: Terræ verò puncto D. exiſtente in F. erit lapis iam magis à ſuperficie terræ deorſum latus in f. quod fiet ſpatio duarum horarum. Dum verò punctum D. ſuperficiei terræ fuerit delatum & promotum in G. lapis erit in g. hoc eſt, tertiâ à principio motus horâ. Deinde terræ puncto D. delato in H. ſimiliter lapis erit in puncto h. iam multum remotus à ſuperficie terræ, nempe diſtantiâ lineæ H. h.

Tandem terrâ exiſtente in puncto I. quod continget quintâ horâ à puncto caſus & motus deorſum lapidis; tunc reperietur lapis in K. Denique quando terræ punctum D. iam per 90. gradus fuerit delatum à D. puncto in L. lapis erit quoque in centro A. Adeoque ſpatium à puncto ſuperficiei terræ D. confectum, vſque in L. milliariorum germanicorum 1350. ferè erit prorſus æquale ſpatio D. e. f. g. h. K. A. à lapide confecto: & lapis ergò nō 860. ſolùm leucas (tantum enim ſemidiameter terræ conſtat, ſeu 1000. horis & non plus) in deſcenſu peregit, à D. vſque

que in centrum A. ſed inſuper 1350. tantùm nempè, quantùm intereà ſpatio 6. horarum punctum ſuperficiei D. ſub æquinoctiali per 90. gradus confecit.

Quod quidem neceſſariò admittendum erit ſi terra moueatur; nam cùm lapis verbi gratia D. ſemper per rectam lineam à puncto demiſsionis, ſeu à foramine terræ, verſus A. centrum ab oculo ſimul intereà per terram penes dictum foramen delato, videri debeat (hoc eſt, vt vbicumque locus D. à terra fuerit delatus: oculus v. g. G. & lapis g. & centrum A. perpetuò in vna recta linea, nempe G. g. A. inueniantur) hinc oculo & foramine demiſsionis B. tranſlato, à terrâ in G. punctum; lapis interea neceſſariò videbitur ab oculo in g. hoc eſt nunquam extra foramen G. g. A. egreſſus: nam ſi videretur ab oculo G. in f. tunc non ad centrum, ſed à centro retrorſum motus diceretur. Cumque foramen à ſuperficie terræ, vſque ad centrum A. neceſſariò cum terra circulariter volueretur, (ſi terra moueretur, tale enim foramē reuera nil aliud quaſi eſſet, quàm ſemidiameter terræ) & lapis illud egredi non poſsit, ſequitur lapidem deorſum cadendo, à ſuperficie terræ D. in A. reuerà ſemicirculum aliquem, nempe D. g. A. ſuo caſu, & mixto motu deſcripturum &c.

Aliud adhuc magis mirabile inde elicitur: nempe quòd lapis perpetuò, illius circumferentiæ terræ, magis ſeu minùs à centro A. diſtantis motum, per motum terræ ſibi impreſſum ſeruaturus, in deſcenſu deorſum ad centrum ex quo lapis fuit demiſſus; & tamen nec velociùs, nec tardiùs etiam quàm ſpatio 6. horarum ad terræ cētrum peruenturus eſſet. Hinc ſi demitteres lapidem verbi gratia ex puncto S. vel alio inter B. & s. intercepto tunc ſuo deſcenſu, ab S. conficeret ſimiliter vnâ horâ arcum S. e. reperireturque horâ elapſâ in puncto interſectionis lineæ E. e. A. & arcus S. A. & ſic deinceps.

Deinde ſimiliter contingeret in lapide demiſſo ex N. nempe medietate ſemidiametri terræ, ſeu ex quoque alio puncto inter N. & A. comprehenſo; nam ex quocumque loco per totam ſemidiametrum terræ demitteretur, perpetuò illius loci ſeu circumferentiæ motum proportionaliter ſequeretur, neque ex vno loco citiùs, quàm ex altero deſcenſurus ad centrum, etſi ex vno duplum quaſi ſpatium confecturus eſſet, quàm ex altero; adeoque ſi eſſet foramen à ſuperficie terræ vſque ad centrum A. pertingens, & ex omnibus eius punctis lapides demitterentur ſimul; nullus altero citiùs ad centrum fortè peruenturus eſſet, in hâc ſententiâ, ſed tandem omnes vno inſtanti in centro conuenirent: ita vt tēpore æquali, inæqualia ſpatia peragrarent &c.

Et ſimiliter probabile videtur: ſi aër ſimul cum terra agitetur, (vti neceſſariò admitti debet à Copernico) quòd tunc lapis à cócauo Lunæ deorſum vſque ad centrum delapſus, etiam nec tardiùs,nec citiùs quàm ſpatio 6. horarum deſcenſurus eſſet, non obſtante quod æquali tempore decuplò,immò millecuplò plus ſpatij cadendo eméſurus eſſet, quàm lapis alter, verbi gratiâ ex medio terræ ſemidiametro N.ſimul cum eodem demiſſus: cuius ratio eſt, quia lapis non ex loco quietis, ſed motus iam concepti deſcenſurus & præcisè illius ſuperficiei motum imitaturus, concepturus & conceptum ſeruaturus eſſet,à quâ, ceu principio ſui motus fuiſſet delapſus.

Cùm ergo aër millecuplò magis à centro A. diſtet, quàm punctum N. medium ſemidiametri terræ: & circumferentia quæ magis à centro diſtat ſemper citiùs rotetur gyreturque quàm propè centrũ vicinior; lapis etiam ſemper illum motum induat, illius nempè periphæriæ terræ, aut aëris vnde deorſum moueri cœpit: neceſſariò ſequitur, lapidem à circumferentia aliqua ſuperiori demiſſum,reſpectu inferioris multò etiam velociùs ferri: quemadmodum autem omnes circumferentiæ globi terreſtris, & aëris, ſimul raptæ,ſimul & eodem etiam tempore (ſpatio ſcilicet 6. horarum) vnum quadrantem,ſeu 90.gradus circuli, vna conficiunt & vna maius,altera minus ſpatium perficiat neceſſe eſt, prout magis aut minùs à centro diſtant; ita etiam lapides ex iiſdem circumferentijs, altioribus,amplioribus,inferioribus,ac minoribus ſimul demiſsi,ſpatio 6. horarum à ſua quacumque ſuperficie ad centrum pertingerent; & tamẽ vnus plus altero ſpatij emenſurus eſſet, ſuo motu non recto, ſed circulari; quod quidem ſtupendum videretur & mirandum arcanum naturæ, ſi vera eſſet hypotheſis Copernicana &c. Hæc tamen omnia de circulis æquinoctiali ſubiectis intelligenda ſunt &c.

Neque hoc abſurdum tibi videatur: cócedis enim,& experientia docet, circulos inæqualiter à centro ſeu axe remotos,verbi gratia æquinoctialem maximum, & arcticum minimum,tropicos medios in terra, vno & eodem tamen tempore (hoc eſt ſpatio 24. horarum) circũuolui,æqualique tempore inæqualia ſpatia peragere &c. Cur non ergo imaginari tibi quoque potes, motũ lapidis mixtum ex recto, & circulari terræ ſuppoſito, à circulis & circumferentijs inæqualiter à centro A. diſtantibus, etiam inæqualia ſpatia æquali tempore poſſe deſcribere? cùm induat & imbibat quaſi in inſtanti ſui deſcenſus motum circularem ſuæ circumferentiæ, & loci à quo moueri deorſum cœpit &c. Impoſsibile namque videtur,

detur, lapidem in deſcenſu ſimul intereacum terra circumgyratum & raptum, motum circularem effugere, aut rectâ lineâ ferri deorſum poſſe, ſed neceſſariò cogetur motum circularem terræ immitari & ſequi. Vt autem videas non abſurdum, immò probabiliſsimum, & in ſententia Copernici quaſi neceſſarium eſſe, ſcilicet lapidem perpetuò ſpatio 6. horarum, ad centrum, ex quocumque terræ loco demiſſum pertingere poſſe, rem tibi ita demonſtrare conor.

Vnumquodque punctum (ſi terra moueatur ex ſuppoſitione Copernici) ſub æquinoctiali terreſtri cõſtitutum, vnâ die naturali conficit germanicas leucas 5400.
Singulis horis ---------- 225.
Scrupulo vno primo ----- 3. $\frac{3}{4}$
Scrupulo ſecundo ------- 0. $\frac{1}{16}$

Hinc ſi ſecundùm Orontium, pro vno milliari ſeu leucâ, computentur 4166. paſſus, tunc vno ſcrupulo ſecundo, (quod eſt quaſi paulò plus quàm vnum momentum) aliquis lapis ab æquinoctiali ad centrum terræ demiſſus, cõficeret tantùm 1040. paſſus circiter communes: quæ velocitas iuſta videtur reſpectu lapidis deorſum tendentis. Sed petes: quid ergo continget lapidi propè polos mundi deorſum ad centrum tendenti? paríne celeritate deſcenſurus eſſet, cum eo qui ex æquinoctialis circumferentiâ dimittetur? anne ſimiliter etiam ſemicirculum deſcripturus eſſet à ſuperficie vſque ad centrum? difficilis planè obiectio, ſubtilis quæſtio hæc eſt: cui ego puto ſic poſſe reſponderi: Lapidem nempe illum, quo magis ab æquinoctiali remotus, & ad polos viciniùs fuerit admotus, ſemper quidem minùs & minùs incuruatum arcum deſcripturum ſuo caſu; magis à perfecti circuli figurâ deficientem continuò, & paulatim, ſeſe ad lineam rectam magis diſponentem, adeoque (quod mirabile, & valdè quidem probabile, immò in hypotheſi quæ terræ mobilitatem tribuit neceſſariſsimum) ſolùm in & ex duobus polis mundi motus rectus deorſum contingeret in toto mũdo, ſicque omnium proiectorum corpora grauia per rectiſsimam lineam deorſum deſcenderent: ſed quò magis ab æquinoctiali hic deſcenſus fieret verſus polos, eò minùs ſemper ſpatium à lapide eodem tempore deorſum cadendo conficeretur, donec tandem in polis 860. leucas ſolummodò peracturus eſſet; hoc eſt tantùm quantùm ſemidiameter continet à ſuperficie terræ vſque ad centrum; ſed extra polos eâ ſemper proportione in quantitate motus lapidis deorſum cadendo augeretur, quantùm nempè linea à cadente lapide deſcripta, ſeſe incuruatura eſſet paulatim; ſemper autem magis ac magis ſeſe eſſet incuruatura ad circuli perfecti figuram quo magis remotè à polis verſus

Curioſa quæſtio.

verſus æquinoctialem dicta lapidis demiſsio inſtitueretur. Et puto reuera illam lineam, quoad dimenſionem, ſi velimus per gradus, ſeu milliaria eam dimetiri, componi præcisè ex recta, & aliqua particula quartæ ſemper partis circularis circumferentiæ, ex qua lapis dimittitur, pro cuius proportionis acceſſu, & adiectione, recta ſemper magis incuruabitur verſus æquinoctialem &c. per exemplum.

Paradoxa. Lapis ſub polis per lineam rectiſsimam deſcendens, præcisè tantùm ſpatij emetietur, quantum continet ſemidiameter terræ: hoc eſt 860. leucas germanicas ſed à parallelo ab æquinoctiali 89. (cũ ille parallelus ſeu circulus iam ſit vno gradu extra polos) neceſſe erit illum per motum terrę, ſpatio 24. horarum gyrari, & conſequenter lapis ex illo deſcendẽs, nullo modo amplius per rectam lineam, ſed per incuruatam & arcualem deorſum tendet, tantâ nempè proportione motus lineam augendo, quantus eſt quadrans vnus illius paralleli 89. taliter, quod cùm ſingulis 6. horis in vnoquoque parallelo ſeu circulo vnus quadrans, ſeu 90. gradus ſemper à terra abſoluantur ab occaſu in ortum; interea etiam lapis à ſummitate paralleli 89. deorſum ad centrum tendens, pariter centrum præcisè pertingere debeat (dum nempe 90. gradus dicti 89. paralleli à terrâ, ſpatio 6. horarum gyrentur ab occaſu in ortum) hinc cùm circulus ille 89. in ſe non plus quàm 94. leucas contineat, ſi has per 4. diuidas, pro vno quadrante, ſeu 90. gradibus, non plus quàm 23. ⁏. leucas enumerabis: quas ſi ſemidiametro (860. leucis) adijcias, pro parallelo 89. leucas 893. ⁏. cõflabis: tantum videlicet, quantum ſpatij vel arcum, plus lapis ab hoc parallelo demiſſus, confecturus eſſet, quam in polo per lineam rectam deſcenſurus confeciſſet: ita vt vnâ hora 36. circiter leucas, vno minuto primo, vix dimidiam leucam emenſurus eſſet: cùm tamen ex æquinoctiali demiſſus ſingulis horis pluſquam 225. & vno ſcrupulo quaſi 4. leucas lapis deſcendendo emetiatur: quod (ſi motus terræ ſit verus) etiam veriſſimum erit &c. adeoque mira & paradoxa in grauibus deorſum tendentibus, reſpectu circularis motus terræ, & deſcenſus, mixti, in rerum natura hactenus nunquam nec ſomniata, nec credita cõgererẽt, ſi terra moueretur; totaq; philoſophia quaſi emendanda foret: quę etiã proculdubio in ſuperficie terræ euenire neceſſe eſſet. Globus namque bombardæ ſub æquinoctiali ſurſum eiaculatus, in deſcenſu maiorem, & magis incuruatum arcum (immò quaſi perfecti circuli portionem) eſſet deſcripturus, quàm alter ſub tropico Cancri: minorem verò adhuc ſub circulo arctico, & antarctico propè polos, ſed non omninò rectam lineam:

lineam: at in polis rectiſsimam eſſet deſcripturus: adeò quòd globi & cuncta grauia ex quacumque parte mundi ſurſum eiecta; ſub quocumque parallelo videentur, ſemper eandem ſupradictam proportionem deſcensûs lineę, temporis, & motus obſeruare debere &c.

COROLLARIA.

Mirabilia & exotica contra motum terræ.

Abſurda ex motu terræ. EX motu ergo terræ Copernicano, hæc mirabilia exotica & incomprehenſibilia ſequentur, circa grauia proiecta ſurſum & deorſum tendentia.

1. Motum lapidis ad centrum, ex æquinoctiali, & ex quocumque parallelo demiſsi, fore circularem, arcualem, ſeu ſpiralem.

2. Eundem ſolummodo, ſub, & ex polis mundi fore rectum, aliàs nullibi.

3. Fore vndique ſymmetricum, & commenſurabilem, atque proportionatum ſuæ ex qua fit circumferentiæ, ceu loco & principio motus, quod quidem mirum eſſet.

4. Compoſitum ex motu recto & circulari, neceſſariò fore.

5. Aequali tempore plures lapides verſus centrum delatos, inæqualia ſpatia emetiri & percurrere, omnes tamen eodem tempore præcisè ad centrum pertingere debere (hoc eſt ſpatio 6. horarum) Hoc autem declaratur duobus ſeu diuerſis punctis in rotâ quadrigę v.g. ab axi circumuerſionis & gyrationis magis & minùs diſtantibus, nam clauus circumferentiæ infixus, tam citò reuoluitur, quàm punctum prope axem conſtitutum, & tamen decuplò plus ſpatij percurrit eodem conuerſionis tempore, quàm dictum punctum &c.

Haud in ſententia Copernici negari poſſe, ſcilicet motum in terra ſemper minorem ac minorem in minoribus ac minoribus parallelis, verſus polos etiam paulatim minuere calorem debere, multùmque detrahere generationi; augere frigus, & reddere terras illas (ſub polo quaſi immotas) inhabitabiles: foreque forſan tarditatem motus telluris in illis ſeptentrionalibus & polaribus partibus, eiuſmodi frigidiſsimorum inibi accidentium, cum Solis elongatione, haud leuem concauſam, cùm videamus omnia in mundo motu fieri, ceſſante verò motu cuncta corrumpi, & interire &c. 6.

Denique, poſſe ex ſupradictis fundamentis & ſpeculationibus, certas aliquas & mirabiles experientias in partibus ſeptentrionalibus, & polis vicinioribus; atque meridionalibus æquinoctiali propinquioribus, inſtitui: quibus quaſi certiſsima cognitio & argu- 7.

menta, mundoſne moueatur an quieſcat, venentur.

Si enim è duabus bombardis inæqualis longitudinis, globi duo æqualis etiam ponderis (vnâ quidem & breuiori ſub parallelo 70. 60. 55. conſtitutâ, alterâ verò prope æquinoctialem ſub parallelo 10. aut 20. locatâ) ſurſum emiſsi, æquali ambo tempore denuo in terram remearent, (hoc eſt verbi gratia ſpatio tot & tot minutorum, ſeu tot & tot oſcillationibus peractis à duobus æqualis materiæ, & ponderis globulis in filo vnius palmi ſuſpenſis, & liberè à puncto eiaculationis, currentibus & oſcillantibus) ſi inquam globus in partibus ſeptentrionalibus ex breuiori bombarda duorum cubitorum verbi gratia emiſſus, & alter, ſub æquinoctiali, ex tubo 3. cubitorum eiaculatus: vterque æquali tamen tempore (v.g. ſpatio 20. vibrationum à dictis globulis pendulis emenſarum) in terram reciderent; quaſi certum quid inde de mobilitate aut ſtabilitate terræ concludere poſſemus: Nam ſi minoris bombardæ globus, citiùs eſſet reuerſurus in ſeptentrionalibus quàm alterius prope æquinoctialem; Copernicus cum ſuo motu terræ certò videretur conuictus, de aperta falſitate terrę ſtabili impoſitâ; & ideo condemnandus. En Lector ad mille ſpeculationes eiuſmodi experientias circa motum, hoc vel alio modo inſtituendas, campum tibi aperui, quibus tandem aliquid de motu, aut ſtabilitate terræ experientiâ magiſtrâ concludi poſſet &c. Cætera tuo captui, genio, & ingenio relinquo: intellectum rei dictæ, & circinum figuræ applica, & omnia dicta in ſe veriſsima deprehendes; quæ tibi omnia tamen pro ſolemni paradoxo vendo &c. donec teipſum ratio, imperatrix intellectus potentiſsima, ad credendum & aſſentiendum coegerit.

Vt autem proportionem veriſimilem motus deorſum (in ſententia Copernici) ſub vnoquoque parallelo poſsis inuenire, ſequentem tabulam tibi apponere volui, quâ continentur longitudines parallelorum in milliaribus germanicis, quorum æquator ſeu æquinoctialis continet mill. 5400. Nam cùm quilibet circulus ſeu parallelus, ſiue ſit maximus, ſeu minimus, ſemper diuiſus intelligatur ab Aſtronomis in 360. gradus: quorum quilibet continet leucas 15. Si per 15. diuidas 360. prouenient tibi leucæ 5400. quas quilibet locus ſub æquinoctiali conſtitutus (vti ſunt Inſulæ S. Thomæ, Molucæ & alij loci) ſpatio 24. horarum cum terra, ab occaſu in ortum, in ſententia Copernici percurreret, ſi terra nempe moueretur, adeoque ſingulis horis eiuſmodi locus ſub æquatore 225. & ſingulis minutis 3. ¾. leucas emenſurus eſſet.

Verumtamen cùm paralleli ab æquinoctiali verſus polos aſcendentes,

dẽtes, tantùm ſemper magis contrahantur, minoreſque in ſua circumferentia fiant, quantùm magis,& minùs ab æquinoctiali, ſurſum vtrimque in polos elongantur (vti ex globis terreſtribus artefactis apparet) hinc neceſſariò ſequitur, eos ſemper etiam minores & minores gradus cõtinere, adeoque etiam illorum gradus ſemper etiam minorem quantitatem leucarum ex illis 15. leucis vnius gradus ſub æquinoctiali comprehendere, eâ proportione, quâ magis vel minùs ab æquatore verſus boream, vel auſtrum ad polos recedunt.

Hinc conſequens eſſet locos, & ciuitates, in dictis parallelis extra æquinoctialem ſitas, tantâ proportione etiam numerum leucarum minorem curſu ſuo cum illis parallelis conficere, & abſoluere debere ſpatio vnius, vel 24. horarum; quantâ ab æquinoctiali vtrimque remotę ſunt.

Quantùm autem vnuſquiſque parallelus ab æquatore recedens de gradu in gradum, in milliaribus ſeu leucis decreſcat; & quanta cuiuſque ſit longitudo ſeu integra circumferentia, in milliaribus German. ſeu leucis, ex tabella adiuncta ſummo ſtudio elaborata patet.

Si enim ſcire cupias, quantùm ſpatij vnuſquiſque locus (cuius latitudo ſeu diſtantia & poli eleuatio tibi nota eſt) in milliaribus, ſpatio 24. horarum cum terra percurreret, ſi ea moueretur: tunc quæras altitudinem poli illius tui loci, & è regione apparebunt tibi milliaria germanica quæſita.

Verbi causâ. Si cupias ſcire, quot leucas Ciuitas ſeu Vrbs Romana, (cuius latitudo eſt 42. gr.) ſpatio 24. horarum percurreret, ſi terra moueretur ab occaſu in ortum, tunc quære in tabula gradum latitudinis 42. gr. & è regione reperies milliaria 4013. tantùm nempe quantùm Roma ſingulis 24. horis percurreret in ſententia Copernicana: quas ſi multiplices per 4. prouenient tibi milliaria Italica 16052. Si verò ſupra dictas 4013. leucas per 24. diuiſeris, prodibunt leucæ 167. $\frac{5}{24}$. quas Roma ſingulis horis percurreret: has ſi denuò diuidas per 4. habebis milliaria 44. circiter pro ſingulis horæ quadrantibus: quod ſi denique leucas horarias, id eſt 167. per 60. diuidas, habebis pro ſingulis minutis vnius horæ 2. $\frac{47}{60}$. Iam ſi pro vnaquaque leuca computaueris ſemper 4166. paſſus, & per eos & horarias, & quadrantum, & denique minutorum leucas multiplicaueris, omnia milliaria pro horis, minutis & quadrantibus in paſſus conuertes.

Tabula longitudinis parallelorum in leucis German. quorum æquinoctialis & maximus circulus continet leuc. 5400.

Prima columna continet gradus altitud. poli cuiuſque loci & paralleli.

Secunda columna è regione prima, dat longitudinem parallelorum in milliar.germ.

Alt. G	Leucæ	Alt. G	Leucæ	Alt. G	Leucæ	Alt. G	Leucæ	Alt. G	Leucæ	Alt. G	
1	5399	16	5191	31	4629	46	3751	61	2618	76	1306
2	5346	17	5164	32	4579	47	3683	62	2535	77	1215
3	5392	18	5136	33	4529	48	3613	63	2451	78	1123
4	5387	19	5106	34	4477	49	3543	64	2367	79	1030
5	5379	20	5074	35	4423	50	3471	65	2284	80	938
6	5370	21	5042	36	4369	51	3398	66	2196	81	845
7	5359	22	5007	37	4313	52	3324	67	2110	82	752
8	5347	23	4971	38	4255	53	3250	68	2023	83	658
9	5334	24	4933	39	4197	54	3174	69	1935	84	564
10	5318	25	4844	40	4137	55	3097	70	1847	85	471
11	5301	26	4853	41	4075	56	3020	71	1758	86	376
12	5282	27	4811	42	4013	57	2941	72	1669	87	283
13	5262	28	4768	43	3949	58	2861	73	1579	88	188
14	5240	29	4723	44	3884	59	2781	74	1488	89	49
15	5216	30	4676	45	3818	60	2700	75	1398	90	0

MEMBRVM IV.

Proponuntur argumenta quædam pro ſtabilitate terræ, & contra eius motum in ecliptica.

SVperioribus membris contra motum terræ diurnum actum eſt, in fauorem ſtabilitatis telluris: hoc tandem, vt nil à nobis deſideretur, contra motum annuum terræ quam ei Copernicus in ecliptica tribuit, procedendum erit. Quod igitur terra non poſsit moueri in ecliptica, hoc modo probatur.

Si terra moueretur in ecliptica, tunc ſtellæ firmamenti nobis in ea exiſtentibus, quandoque multò maiores, quandoque minores apparerent diuerſo anni tempore; atqui hoc nunquam fieri hactenus compertum eſt; ergo.

Maior vel inde probatur: cùm enim diametri eclipticæ tota dimenſio vltra 2000000. milliaria germa. ſecundùm Copernicum contineat, neceſſariò ſequitur terram in vna eclipticæ parte quandoque ſtellis fixis fore magis vicinam,

nam, hoc eſt, 2000000. leucis, econtra aliâ vice tot milliaribus magis ob eis remotam: atqui acceſſus eiuſmodi duorum quaſi millionum leucarum, obiectum proculdubio multò maius oculo repræſentat;ergo.Cum autẽ nulla vnquam fixa ſtella maior quàm aliàs,ſed perpetuò omnes eiuſdem prorſus quantitatis appareant: ſignum euidentiſſimum etiam eſſe videtur, terram in ecliptica non moueri,ſed quieſcere;ergò Copernicanis iterum potiùs cerebrum moueri videtur quàm terra per eclipticam realiter feratur.

Deinde ſupponendo terram eſſe corpus ſimplex,ſententiâ omnium Philoſophorum; cùm ſecũdum Copernicum triplici motu feratur (hoc eſt diurno, annuo,& motu inclinationis, & renitentiæ axis) ſequeretur ergo, vel terram ſeipſam mouere; vel diuerſos illos motus trinos, à tribus etiam principijs naturalibus diſtinctis, & diuerſis inter ſeſe promanare. Si dicas primum, neque poteris etiam terræ negare animam viuentem motricem, qualem videmus animalibus conceſſam; ſicque redibit error & ſententia multorum Philoſophorum dudum à peripathetica Schola exploſa, rationi, naturæ, & Sac. literis repugnans.

Si aſſeras ſecundum, cùm contineat in ſe tria principia trium naturalium motuum, vltra partem motam; ergo non erit corpus ſimplex terra,ſed ex tribus principijs mouentibus compoſitum: atqui corpus eſſe ſimplex in confeſſo eſt apud omnes; non ergo mouebitur terra tribus motibus.

Ad primum Copernicani reſpondent, diametrum ſphæræ terræ,ſeu eclipticæ, vix habere ſenſibilem magnitudinem, reſpectu ſemidiametri firmamenti,aſſerendo & probando, tantam eſſe firmamenti à Saturno vltimo Planetarum adhuc diſtantiam; quæ diſtantiam Saturni à terra,ſeptingenties quaſi exſuperet: cùm itaque diſtãtia Saturni à terra ſecundùm illos ſit 12500. ſemidiametrorum terræ,ſeu 1,806,000. milliariorum germa. diſtantia firmamenti à terra contineret circiter leucas 12,64,200,000. ſecundùm alios verò adhuc plures videlicet 8,850,729,439. id eſt 8850. milliones milliariorum 729,439. leucarum: adeo quod impoſsibile ſit, ſtellam fixam, ob tam immenſam diſtantiam, aliquam differentiam poſſe producere magnitudinis in oculo noſtro, etiamſi annuè oculus 2,000,000. milliaribus magis vicinus in ecliptica eis accederet. Sed quis credat obſecro, tam immanem diſtantię differentiam, ſcilicet leucarũ 2,000,000. nullam prorſus cauſaturam differentiam apparentium diametrorum & molium ſtellarum fixarum in oculo tubo armato?

Certum eſt recentiores Copernici aſſeclas, ſcilicet Keplerum,

Origanum, Bernardũ, Patritium, Moeſtlinum & alios eâ potiſsimùm ratione perſuaſos Ptolomæo, Ariſtoteli, & Tychoni circa terræ ſtabilitatem contradicere; quòd videlicet Copernici ſyſtema ſit ſimplicius: indeque meliùs Planetarum motus ſe venari, phœnomena cæleſtia compendioſiùs ſaluari & demonſtrari poſſe arbitrentur.

Verùm cùm nos ex noſtro ſyſtemate Tychonico à nobis reformato, omnibuſque epicyclis prorſus expurgato, & ad ſimpliciorem adhuc normã, quàm ſit ipſum Copecarninum, reducto: per puros & ſimpliciſsimos Planetarum excentricos, à Sole per eclipticam annuè delatos, exactiſsimè ad omnes differentias temporis motus veros omnium erronum venari poſſe, ſuo loco demonſtraturi ſimus, cadet profectò ſyſtematis Copernicani hactenus tantopere inualeſcens æſtimatio: & reuiuiſcet, vt ſpero, ſtabilitatis telluris ſecurior opinio Copernicus ſimplicitatem quoad ſaluanda phænomena cæleſtia ſuo ſyſtemate quæſiuit ſolùm: quam terrâ ſtabili inuenire fortè non valuit. At cùm nos eam in reformato Tychonico ſyſtemate optimè iam & meliùs ipſo Copernico inuenerimus terrâ ſtabili perſiſtente, ſuperfluum erit deinceps Copernici Theorijs quoad veritatem abſolutam ſubſcribere. Quibus poſitis, profectò nullum è tota Philoſophia & Matheſi deſumi poterit validum fundamentum, aut probabile argumentum, quod conuincat terram moueri, cælum ſtare: Siquidem motu cœli & terrâ ſtabili in noſtris hypotheſibus reformatis, omnia phœnomena ſimpliciſsimè ſaluantur ſoluunturque: haud aliter ac in Optica æquè benè omnia explicantur, ſiue ſpecies ab obiecto immitti in oculum, ſiue radios oculi ad obiectum protendi & progredi dixeris &c.

Concluditur pro ſtabilitate terræ cum Ptolemæo, & Ariſtotele.

Hiſce itaque fusè in vtramque partem diſputatis, & præmiſsis eum ſolum in finem, vt vtriuſque opinionis fundamentis libratis, Lectoris intellectus in hac materia, non tam magis illuſtretur, quàm Aſtronomica diſciplina magis inde iuuetur, ac facilitetur, multaque antea ignorata, tandem è tenebris ignorantiæ eruantur; tandem, non obſtantibus rationibus in contrarium, cenſeo ea cum parte omninò ſentiendum & tenendum eſſe, quam totus quaſi mundus tenet, ſenſus, & prudentiſſimum Eminentiſsimorũ Decretũ celebrat, prefert, & amplectitur. Maneat ergo & volũtas & ratio in hiſce omnibus, & per omnia, Sac. Rom. Eccleſiæ Decretis & definitis intimè, & humillimè ſubdita, & filialiſsimo obſequio ſubiugata: prout hiſce, & me & omnia mea dicta, & ſcripta, eidem ſanctiſſimę Imperatrici, Eccleſię vnicę in terris, cæleſti poteſtate acceptâ loco Chriſti regnanti ſponſæ; humilli-

millimis votis ſubijcio, & ſubiecta eſſe declaro; cui, ſi quandocumque aliquid aliud, ſeu contrarium hâc in materia & controuerſiâ definire, & decernere placuerit, pleniſſimis etiam velis, primus omnium, obedienter adnauigando obtemperabo: intereà proteſtando; omnia à me hactenus ſcripta, ſolummodò diſcurſus, diſputationis, doctrinæ, & maioris elucidationis causâ eſſe ſcripta, citra vllum vllius pręiudicium; cunctis ſuum honorem, & æſtimationem relinquendo, & opinioni communi nullam litem inferendo, ſed potius ei aſſentiendo &c.

Hinc quoque in meis hypotheſibus terram immobilem in centro, vt reperi relinquo, Solem in ecliptica collocatum, annuè circumfero; cæteris etiam omnibus, ſuis in locis relictis, loco & modo quo Ptolemæus locauit & Tycho reformauit, ſolummodò circulos ſuperfluos auferendo; & magis ſimplicem Theoriam inducendo. quæ hypotheſes, (quod mirabile eſt) etiam optimè Copernicano ſyſtemati applicari queunt; vti ſuo loco cum admiratione videbis. Multa quidem adhuc dicenda forent circa motum, & mirabilia, noua, & ſtupenda inde ſeſe nobis vltrò pandenda & aperienda; ſed hæc & alijs, & alterius temporis curriculo, committens, pro nunc non è re noſtra cenſeo citrà neceſsitatem vlteriùs nos diffundendi; ſed laudandi potiùs, & celebrandi ſiderum Ter Opt. Max. Conditoris benignitatem, quòd hunc calamum, operâ manuum ſuarum qualicumque mineruâ & modulo, ad ipſius maiorem gloriam ſolummodò, & proximi vtilitatem, & iucunditatem, hucuſque tam clementer promouerit: eundem enixiſsimè precando, quatenus in ſequentibus mihi differturo motum quoque rectiſſimum addere non dedignetur.

LIBER

LIBER TERTIVS

Quo nouæ hypotheſes omnium Planetarum, ſine vllis epicyclis & æquantibus traduntur, tam formæ Tychonicæ, quàm Theorijs Copernicanis accommodatæ: quibus per vnicum & purum cuiuſque excentricum & Zodiacum ſeu immotum omnium ſeu mobilem erronum veri motus, ſtationes & retroceſsiones compendioſiſsimè, iucundiſsimè atque facillimè venantur.

PRAEMISSIO

Ad Lectorem.

QVantum hactenus, Lector beneuole, Planetarum tam implicatus motus & Phænomena Aſtrorum peritos artifices torſerint; ad quàm varias, difficiles, & implicatas condendas Theorias, & hypotheſes eos tam variæ apparentiæ coegerint; quantum denique mundi ſcrutatores & Sophi ſimpliciores, perque ſimplices circulos, proprio ex centro deſcriptas hypotheſes (vti ſola Solis apud omnes eſſe deprehenditur) deſiderarint, & hactenus quidem fruſtra expectauerint; omnibus rerum mundanarum, aſtrorumque peritis ſat ſuperque notum eſſe reor. Itaque, quod tanto tempore, tanto deſiderio, tantopereque deſideratum, & exſpectatum hactenus fruſtra fuit, en, tibi hic Liber exiguus, hoc tempus, hoc ſæculum feliciter pandit, & è tenebris ac ignorantiæ latebris liberè in lucem producit.

Sed quid ergo, inquis, noui hic Liber producit, quæ non iam etiam à multis ſæculis ab alijs tradita, & inuenta ſunt? Noua pandit, quòd antiquis epicyclis, æquantibus, & deferentibus, tam Ptolemæi, quàm Tychonis & Copernici aliorumque, vltimum tandem, bonâ pace omnium, dicat vale; & vnico ſimplici contentus circulo, (proprio nempè cuiuſque orbe, ex proprio centro deſcripto) prout Solis Theoria eſt, omnium Planetar. veros motus, ſtationes & retroceſsiones demonſtret ſcilicet, & abſoluat &c. Nouum quidpiam deinde non quidem cœlo inducit, ſed tibi potiùs producit; antiquiſsimas ſcilicet Planetarum vias rimandi in cœlo tamdiu latitantes, cognoſcendique modum recludit & demonſtrat.

Adeo

Adeo quod ſine vllis tabulis æquationum centri orbium, & anomaliarum; ſine ephemeridum ope & adminiculo &c. melius quaſi iucundius & compendioſius, omnium errantium ſiderum veros motus, per vnicum ſimpliciſſimum circulum Zodiacum, mobilem, ſeu immobilem deinceps nullo labore, quaſi ex cœlo ipſo hiſce Theoriјs legere perpetuis futuris temporibus poſſis, & exactè rimari valeas; idq́ue tam in forma & Theoria Tychonia, quàm Copernicana. Quod ſi nunquam ſimiles hypotheſes vidiſti, ergo hoc libro vides: hinc rogo noli eas vilipendere, ſubſibilare aut pravâ ſententia & aſpergine afficere, donec tu meliores nobis, & orbi produxeris; quæ non viris doctis, prudentibus, aut æquis rerum æſtimatoribus dico, ſed quibuſcumque in ſubſeſſis fortè latitantibus, & oblatrantibus famæ, aliorumq́ue laborum prædunculis dicta volo, qui quò minus intelligunt, eò magis coram mundo ſapere volunt, carpereq́ue plerumque quod emendare neſciunt; & vituperare quod ipſi neque facere queunt, neque verè intelligunt. Accipe ergo, prudens Lector, & operum Dei auide ſcrutator, has circa mirabilia Conditoris opera nouas ſummóque ſtudio, & diligentiâ elaboratas, ſeu potiùs Tychonis & Copernici omni ſuperfluitate expurgatas ac à nobis reformatas Theorias; iiſque ad ſiderum Conditoris maiorem gloriam, laudem & honorem liberè & pro placito vtere: meiq́ue tuis precibus ſeu viui, ſeu vitâ iam fortè ſoluti aut breui forſan ſaltem ſoluendi, non immemor fruere. Ita denique rogo, ita opto; vt quod tuo commodo, communiſque vtilitatis gratiâ fideliter elaboratum factumq́ue vides, æquâ fronte, benigno affectu excipias. Quo viſo, eo ipſo mihi animum & ſtimulum fortè ad alia inſuper tibi maiora communicanda, additurus es, ab infinitis quidem hactenus fruſtra attentata, ab omnibus deſiderata, ab innumeris quæſita, ſed à nullis inuenta aut detecta. Vale.

CAPVT I.

De compoſitione Theoriæ Saturni, Iouis & Martis: quâ veri eorum motus miro compendio vnico circulo Solis, & cuiuſque proprio tam ſecũdum hypotheſin Terræ immobilis, quàm mobilis indagantur.

MEMBRVM I.

De Planetis in genere.

Planetæ dicuntur à græco nomine πλανης ſeu vagus, eo quòd Soli inter cætera ſidera hinc inde quaſi vagari, & irregulari motu ferri videantur, non quod realiter, irregulariter moueantur, ſed quod nobis ita moueri appareant. Hinc Cicero lib. 3. de natura Deor. ait:

Maximè verò admirabiles ſunt motus earum quoque ſtellarum: quæ

falsò nuncupantur errantes; nihil enim errat, quod in omni æternitate conſeruat progreſſus, & regreſſus, reliquoſque motus conſtantes, & ratos: quod eò eſt admirabilius in his ſtellis quas errantes dicimus. Quia tum occultantur, tum aperiuntur, tum abeunt, tum recedunt, tum ſubſequuntur, tum celeriùs mouentur, tum tardiùs, tum omnino non mouentur quidem, ſed ad quoddam tempus inſiſtunt; quarum ex diſparibus motibus, magnum Annum Mathematici nominant &c.

Sunt autem 7. Planetæ, nempe *Saturnus, Iupiter, Mars, Sol, Venus, Mercurius, et Luna* (etſi poſſemus adhuc alios 4. addere, noſtro ſæculo primùm detectos, illos nempè, quos Regius Iupiter, ceu pediſſequo famulatu, & comitatu ſecum pompoſè per aſtra circumfert, cum ſtellis & planetis ſolaribus, ab alijs maculæ ſolares dictis) Diſtinguuntur verò hi Planetæ in 2. ordines: Superiores videlicet; vti ſunt *Saturnus, Iupiter, Mars*; & inferiores reliquos ſuprà dictos. Qui omnes mouentur ab occaſu in ortum in proprijs circulis & reſpectu mundi centri, excentricis; inque noſtris Theorijs ſine epicyclis & æquantibus, vnico nempè ſuo circulo, ſimpliciſsimoque motu contenti in ſuo excentrico. Debere autem neceſſariò admitti, & in cœlis dari excentricos (qui nil aliud ſunt, quàm *quorum centrum eſt extra centrum Mundi remotum*) reſpectu terræ, & centri vniuerſi, quotidianæ experientiæ euincunt: videmus enim Solem, Lunam, & omnes Planetas, modò viciniores, modò multò remotiores ex terra apparere, & ab ea diſtare; eorumque diametros modò maiores, modò minores cernimus. Quod arguit neceſſariò ipſos Planetas non ferri præcisè ſuper centro communi mundi, ſed diuerſo, & multùm remoto ob illo.

Cùm ergo à Perſpectiuis demonſtratur, eandem rem quò propinquior eſt eò maiorem etiam à nobis videri; quò verò remotior eò minorē apparere; hinc extra dubium relinquitur Planetas omnes in orbibus talibus ferri, & moueri, qui diuerſum centrum habeant à centro terræ, ita vt nunc propiùs ad terram accedere poſsint, nunc autem longiùs ab ea remoueri queant. Nam ſi in orbibus homocentricis, ſeu idem centrum cum centro mundi habentibus, veherentur; ſemper eos æqualiter à terra diſtare atque perpetuò eiuſdem magnitudinis à nobis viderentur, quod tamen experientiæ omninò refragatur.

Dari autem excentricos, maximè ſtella Martis euincit, & euidētiſsimè nobis oſtendit: dum quandoque (maximè Sole in ſigno Leonis exiſtente, & Marte in Aquario & Piſcibus demorante.) tam magna apparet, ac ſtella Veneris: adeo vt quandoque plurimos in errorem inducat; præcipuè ſimpliciores, & minùs aſtrorum peritos, eam ſcilicet nouum aliquod

quod

quod ſidus credentes id quod ſemel Viennæ Auſtriæ factum vidi, vbi vulgò nouam quandam ſtellam, nouum ſidus (quod etiam pro ſigno prodigioſo quidam habuere) oriri aſſerebatur, donec re ab Aſtrorum peritis magis examinatâ, hoc ſidus, tandem ſtellam Martis eſſe deprehenderetur.

Tandem eſſe debere neceſſariò excentricos circulos, quibus Planetæ tum ſuperiores, cùm inferioriores ferantur, teſtantur eclipſes Solis ſæpènumero inæquales apparentes, licet in ſingulis Sol & Luna eundem ſitum habuerint.

Denique idem etiam ex diuerſitate aſpectus Veneris, & Mercurij, Iouis & Saturni euincitur: impoſsibile enim videtur eorum apparẽtias alio modo, quàm per excentricos ſaluari, & exhiberi poſſe.

Epicyclos verò, & æquantes, totque alios circulos, ceu merè fictos, iam 1. libro, & alijs in locis reiecimus, probauimusque, Planetas omnes vno tantummodò, & ſimplicißimo motu ferri in ſuo orbe excentrico: itaque nil ampliùs hic reſtat, niſi monſtrare, & hypotheticè depingere quomodo Planetę in ſuis excẽtricis, vno ſimplici motu abſque epicyclis moueãtur, & tamẽ interim nobis tam inæqualiter moueri videantur.

Quod antequam demonſtremus in ſingulis, notandum erit; in omnium noſtris Planetarum Theorijs, tam ſuperiorum, quàm inferiorum, neceſſariò etiam, apponi, & addi debere eclipticam ſeu orbitam Solis; tam in forma terrę immobilis & Ptolemaicâ, quàm etiam mobilis & Copernicanâ: in huius enim hypotheſi oculus cum terra in ecliptica mouetur ſimul, perpetuò in nadir, ſeu oppoſito loco Solis: in illius verò, idem oculus in terra immotus quieſcens motus aſtrorum erronum à Sole delatorum contemplatur.

Et verò ſicuti videmus nil in mundo ſine Sole fieri; in cœlis illo abſente, omnia langueſcere & obſcurari, in terris ipſo ſeſe longiùs à nobis elongante, paulatim omnia interire & emori.

Sic etiam, inquam, difficilè videtur vias & motus Planetarum ſine viâ & orbita Solis, ſeu ecliptica demonſtrari poſſe: quod verum eſſe ipſa te experientia edocebit.

MEMBRVM II.

De medio motu Planetarum, eorum motu augium & Zodiaco immobili, ſeu mobili per eclipticam.

TRia nobis ſolummodò in noſtris Theorijs ad bene & perpetuò demonſtrandos, inueniendoſque motus veros Planetarum neceſſaria ſunt, cùm alijs neque 6. nec 7. & vix etiam octo ſufficiant. Primum eſt, cognitio medij motus cuiuſque Planetæ in ſuo orbe excentrico; eiuſque radicis.

dicis. Secundum verò eſt augium orbiumque eorum, recta in ſuo loco, collocatio, & poſitio: Quid autem ſit medius motus & aux vera (mediam enim nos tanquam ſuperfluam non admittimus, vtpote cum epicyclis quorum eſt, iam relegatam) ſufficienter explicatum habes libro 1. cap. 1. memb. 2. Hiſce duobus habitis, cum circulo Zodiaci immobilis pro Theorijs Tychonicis reformatis, ſeu pro hypotheſi Copernici mobilis, totam rem facillimè expediemus, & omnia iucundiſsimè abſoluemus.

Quoad Zodiacum mobilem Copernicanum, illum ideo neceſſariò oportet adhibere, vt oculus per eclipticam, cum terra mobilis ſuppoſitus motum ſuum non percipiens aut ſentiens, ſed in cētro potiùs ſeſe immobilem collocatum credens, illo iuuetur. Sicuti enim impoſsibile eſt vno & eodem pondere diuerſa grauia ſimul, & ſemel poſſe ponderare citra ingentem errorem, ſic & impoſsibile videtur, motum vnum regularem Planetarum, & alterum apparentem tantùm, irregularemque vno & eodem Zodiaco immobili poſſe venari, & ſine magno errore computari: maximè in hypotheſi & Theorijs Copernicanis, in quibus ſemper oculus in ecliptica circumfertur moueturque. Hinc cùm ſe immotum & firmum perpetuò in centro Zodiaci mobilis idem oculus perſiſtere putet, (etſi tamen moueatur) neceſſariò tali deceptione & hallucinatione liberandus erit; per talem nempe Zodiacum qui ſit mobilis per eclipticam, & vnà cum oculo ita delatus vt eundem vbique ſitum parallelum per eclipticam ſeruando, idem oculo pręſtet, ac ſi in Zodiaci immobilis centro immotus aſtra ſpectaturus eſſet.

Deſcriptio & compoſitio eiuſdem talis eſt.

Deſcribatur itaque cuiuſcumque amplitudinis circulus BCDF quem circino immoto, primò diuide in 6. partes æquales; & harum vnamquamque iterum in duas, & habebis 12. ſigna Zodiaci: horum denuò vnumquodque diuidatur in 3. portiones æquales, & iterum harum quælibet in duas: & tandem ex hiſce vltimis in 5. vti hîc factum vides &c. Hunc Zodiacum poteris fabricare per totum ſicuti hîc diuiſum vides in ſigno ♈ inter D. E. ita vt tota ipſius portio, quæ intra circulos ex vtraque parte indicis B. C. comprehenditur, ſubtiliter exſcindatur, ſolo indice BC. (qui ſecundùm materiæ qualitatem ex quâ fit, aut ex charta triplici folio conglutinata, aut ex tenui aurichalco polito, aut aliâ ſolidâ lamina, etiam magis aut minùs tenuis, & latus eſſe poteſt) relicto. Deinde ex A centro ſubtile filum ſericum *FIGVRA 3. LAMINÆ C.*

exeat,

exeat,tantæ longitudinis,vt ad extimam periphæriam excentrici Saturni extendi queat. Quod ſi verò ex circulo, ſeu centro A.vndique ſerica, ſubtiliſsima fila vſque ad circumferentiæ ſingulos gradus educantur (id quod facilè fieri poteſt,perforato nempe, ſubtili acu, vnoquoque gradu, & per eius foramen filo traducto, vti tuum & te ingenium docebit) tunc hic Zodiacus commodiſsimus ac iucundiſsimus foret, neque alio filo opus haberet. Huius autem centrum & in Theoria Copernicana perpetuò debet per eclipticam circūferri; ſcilicet per terram ſecundùm Copernicum in ecliptica ſuppoſita, ita tamen vt eius 4. puncta B. D. C. F. vndique, & perpetuò eundem ſitum parallelum per totam eclipticam ſeruent. Progreditur autem centrum A. in ecliptica ſingulis diebus cum terra 59′. 8″. hoc eſt, quaſi vno gradu, ita vt vbicumque terra per eclipticam ſuppoſita fuerit, ibi etiam centrum A. reperiatur, præciſè circumferentiam eclipticę ſemper ſuo motu deſcribens & radens, qui loco Solis motûs annui aſſumitur.

Sed petes, quomodo agendum ſit, vt commodiùs hic Zodiacus ſemper eundem ſitum conſeruet, & moto per eclipticam eius centro A. nunquam tamen ſuam primam diſpoſitionem & ſitum mutet vel amittat, aut aliquādo puncta eius B.D.C.F. magis ad vnam, quàm alteram partem inclinentur, aut gyrato centro A etiam ſimul gyrentur omnes circumferentiæ partes?

Reſpondeo, hoc duplici modo poſſe fieri. Primò ſi facias duos indices, vt B.S.& r.C. quorum foramina r. S.& B. C. tantùm præciſè ab inuicem diſtent, quanta eſt longitudo ſemidiametri eclipticæ h. A. ſeu h. m. per centrum Zodiaci mobilis A. deſcriptę. Deinde ſi hos duos indices afferumines clauiculis ferreis in vtriſque punctis lineæ Zodiaci BC. vnum videlicet in B. alterum in C. ita tamen vt Zodiacus liberè ſuper his duobus punctis poſsit moueri. Quo facto tum longitudine præciſè indicis BC. etiam dictos duos indices (ſeu ex ligno tenui, cornu, vel aurichalco &c.) afferuminare oportet in linea quæ per eclipticæ centrum h. perque Cancri & Capricorni principium n. m. emittitur, ita tamen vt circa clauiculos S. r. cum Zodiaco moti, liberè & facilè circumuolui queant.

Quibus ita paratis alium adhuc indicem parare oportet, ſimilem nempe indici B. A. C. ſed vt infra hunc voluatur, & ſit tantæ longitudinis, quantus eſt diameter eclipticæ n. h. m. Huius medium punctum, & centrum affigitur centro eclipticæ h. ita vt etiam liberè circa illud verti & agitari poſsit. Deinde huic dicto iam indici in vna eius extremitate longitudini ſemidiametri eclipticæ h.

 m.ſiue

m.ſiue h. A. Zodiaci mobilis centrum A, ita affigitur, vt etiam facillimè, moto hoc indice, & ad gradum Solis traducto, totus Zodiacus B. D. C. F. moueatur, cum vtroque indice B.S.& r.C.Si enim, hoc facto, indicis cui centrum A. affixum eſt, alteram extremitatem traduxeris ad ſignum & gradum Solis in ecliptica, videbis etiam Zodiacum perpetuò ſeſe in eclipticâ diſponere ad gradum contrarium Solis (ſi Copernicano modo velis operari) vel ſi & hîc quidem habes primum modum Zodiacum mobilem perpetuò in eodem ſitu continendi conſeruandique.

FIGVRA 4. LAMINÆ C. Alter & magis commodus atque occultus multiſque mirabilis futurus, eſt, vt nempe fabrices ex lamella aurichalci ſubtiliori duas æqualiſsimas rotulas ſeu trochleolas, quarum circumferentiæ ſint tantæ magnitudinis quanta ſuperiori in ſchemate vides eſſe rotulam b. Deinde exſcindas alias duas paulò maiores circumferentias ex eadem lamella aurichalci ſcilicet a a. quæ æquali diſtantiâ à ſuis centris, cum interioris trochleolæ b. periphęria, ita ſint acu, ſeu alio ſubtili filo perforatæ, vt intermediâ rotulâ b.cõcluſâ, omnes tres ſubtiliter, in vnam trochleam & rotam coaleſcant & afferuminentur; id quod proprium ingenium facilè obtinebit. Et quidem duas te oportebit ſimillimas tales trochleolas fabricare: quibus factis, ſi fortè earum fiſſuræ nimiùm fuiſſent per clauiculationem conſtrictæ, oportebit eam cultro, aut ſubtili aliquâ limâ (quę in modum cultrorum vnâ ex parte magis ſolent eſſe acutæ & tenues) parum, & in tantum aperire, vt tenuiſsimam chordulam teſtudinis, aut catenulam commodè capiat.

Has trochleolas, ſi velis exactiſſimè elaborare ita vt vna alteram nec hilo excedat, ſic agito. Affige vtramque per centrum aliquâ ſubtili acu, ita tamen, vt ambæ liberè circumuolui queant: colligantur deinde chordulâ, vti factum hîc vides in a. a. rotis, ita vt earum ſemidiametri a. a. in vna recta linea ſeſe reſpiciant: deinde notes tibi duo ſigna in plano ijs in punctis, vbi earum ſemidiametri planum attingũt. Quod ſi iam motâ vnâ, & iterum ad primum punctum vnde dimota erat reductâ, altera rotula non etiam præcisè ſit ſuo quoque puncto & ſigno reſtituta, ita vt reiteratâ alterâ adhuc reuolutione nedum ambę exactè concurrant, & conueniant, tunc vnius dictarum rotularum a.a. radere limareque iterum oportebit ſubtili aliquâ & acutâ limulâ, fiſſurę internam circumferentiam, eius nempe quæ tardiùs reuoluitur, donec ad amuſſim alteri conueniat, & cum ea eiuſdem prorſus æqualitatis euadat, inque reuolutione, eodem temporis puncto ſimul ad ſuum nota-

notatum in ſuppoſita charta punctum præciſè redeat. Id quod etiam obſeruabis in rotulis & trochleolis Planetologij noſtri circa finem huius partis apponendi; obſeruatâ ſemper proportione motus & circumferentiæ, quæ debetur vni throchleæ reſpectu alterius, cum illæ dicti inſtrumenti Planetologij trochleæ habeant ſe in ſuis circumferentijs & periphærijs, vt reuolutio vnius Planetæ ad alterum &c.

Vſus autem harum trochleolarum talis eſt.

En tibi quantum potui hâc figurâ exhibeo, quomodonam dictus mobilis Zodiacus, indici n.c. d.m. affigi, & ope duarum trochlearum ad motum eiuſdem indicis per eclipticam F.Q.L. moueri debeat, quæ diuiſio ſignorum ſemper inſeruiet Theoriæ Copernicanæ; & qualiter dictus Zodiacus perpetuò ſuam lineam abſidum Cancri & Capricorni æquidiſtantem & parallelam lineæ eclipticæ M.n.Q. ſeruare poſſit, nempe hoc modo:

Vnam trochleolam iam præparatam, vt ſupradictum (ſitque ea verbi gratia n.) per centrum firmiter alicui clauiculo affigito ex filo ferreo ita fabricato, vt pars eius quæ centro immittitur ſit quadrata; prout & illa, quæ poſtea plano ſeu centro eclipticæ infigitur; medietate clauiculi inter has duas quadraturas comprehenſâ pro indicis foramine circa eam gyrando, terete rotundâque ſeu in cylindrica forma relictâ: ita vt index n.c.d.m. infra rotulam n. facilè circa dictum clauiculum moueri queat; trochleolâ iam dictâ perpetuò interim fixâ, & firmiter immobili in clauiculo manente. Quo facto & indice ſic medio inter trochleolam n. & interplanum eclipticæ clauiculo tereti affixo, trochleolaque iam dicta in clauiculo centroque rotulæ n. firmatâ, tunc ſimiliter etiam alteram rotulam, ſeu trochleolam a. d.e. centro Zodiaci mobili s.x.v. P. firmiſsimè afferuminato configitoque, ita vt ab eo nequeat auelli, aut dimoueri; quo facto, alterum clauiculum ſimiliter præparato, eumque per centrum trochleolæ d. immitte; ita tamen vt trochleola liberè etiam circa eum circumuolui queat: quem poſtea filo C D. in d. fortiter infige cum trochleola & Zodiaco mobili; & ambas trochleolas chordula, ſeu catenula aliqua forti & ſubtili fortiter colligato (vti in s.x. delineatum vides.) Ita tamen poteris rem hanc peragere ne duo funiculi s.x. ambas trochleas complectentes videantur: ſi Veneris orbem g.h. in alia charta delineatum circa circumferentiam extimam ita exſcindas circumcirca, vt tamen tanta portio extra eius veram peripheriam g.h. verbi gratia h.d. & F.g. relinquatur, quæ circum-

circumcirca interioris eclipticæ concauum Q. F. omninò & vbique præcisè contingat: quem orbem poſtea ſuper trochleolam n. in ſuo ibi centro deſignato ita colloces, & affigas, vt intra hunc Veneris orbem g.h. vſque ad Q.F. pertingentem, funiculus S. X. occultè moto indice c. d.cum trochleola a.e.d. liberè circũuerti queat. Denique dicti Veneris circuli centro n.etiam affigere poteris orbitã Mercurij z.y. ita vt ambæ immobiles ſupra trochleolam n. affixæ maneant, indice c. d.m. cum Zodiaco mobili circumducto.

Quod ſi poſtea indicem apud F.g. ad gradum Solis diſpoſueris, tunc quocumque per eclipticam indicem dictum promoueris, videbis Zodiaci mobilis lineam P. u.e. a. perpetuò vnum & eundem ſitum ſeruare,adeò quod ſemper parallela ſit futura, & æquidiſtãs, lineæ eclipticæ R. Q. n. m. adeoque ſemper ſit reſpecturus 4. angulos mundi hic Zodiacus mobilis, idque æqualiter in omni eclipticæ puncto. Quo fiet vt oculus Enoch verbi gratia in eius centro a. ſuppoſitus; hoc eſt in terra mobili imaginatus & conſtitutus, perpetuò ſe eſſe in centro immotum & ex Zodiaco immobili aſtra ſpectare, ſit crediturus: Hoc itaque vnico circulo & Zodiaco mobili mille abſurditates, & difficultates, in Theorijs & Aſtronomia Copernicana euitantur; omnes epicycli & æquantes tolluntur: omnium Planetarum veri motus ad amuſsim demonſtrantur, abſoluunturque.

Itaque centrum a. Zodiaci huius mob. ſemper debet radere extimam graduũ periphæriam eclipticæ; poteſt autem particula indicis m. etiam abeſſe, & reſcindi ab indice C.m.niſi velis extra eclipticam circulum aliquem calendarij & dierum totius anni apponere vt tãto ſecuriùs & ſine errore poſsis ſemper indicem cum terra a. in verum gradum Solis diſponere dirigereque, in quo quidem multum conſiſtit ad totum negotium facilitandum: enimverò ſi indicem c.d.m.non benè & ſecundùm verum gradum Solis currentis diei collocaueris,tunc plurimis erroribus operationem tuam ſubiectam fore ſcias. Sed placeat adhuc addere alium modum Zodiacum mobilem m. P. C. S. conſeruandi ſemper in eodem parallelo ſitu cum linea abſidum R.Q. n. m. eclipticæ. Si enim tres & magnitudine, & dentium numero æquales rotulas dentatas feceris: & harũ vnam infra n. immobilem in centro eclipticæ affixeris: alteram autem in medio circa C. X. infrà Veneris orbitam mobilem primę immobili immiſeris:& tertiam iterum mobilem huic ſecundæ mobili inhærentem in centro Zodiaci mobilis a. ita collocaueris, vt dictus iam Zodiacus ei firmiter ſuper infixus maneat,eaque liberè circa axem ſuum volui

queat,

queat, idem obtinet: hâc enim ratione Zodiacus mobilis P. S. m. perpetuum ſitum parallelum cum linea R. Q. n. m. eclipticæ retinebit &c.

Denique hoc modo, miro artificio, & iucunditate haud exigua etiam poteſt terraqueus globus Copernicanus, ſecundùm omnes ſuas à Sole annuè & diurnè receptæ lucis viciſsitudines, exactè exhiberi. Si enim globulum iuſtæ magnitudinis, priùs in parallelos, & meridianos ſuaſque regiones, & partes mundi diuiſum, alicui annulo ſubtili ita includas, vt in eo liberè circa axes ſuos moueri queat; hunc verò deinde annulum cum globulo terreſtri adhuc alijs tribus annulis maioribus (quorum vnus meridianum, alter colurum ęquinoctiorum, tertius horizontem repræſentet, vti ſolet fieri in ſphæra) ritè imponas, tali artificio, vt globulus modò cum ſuo primo, cui affixus eſt annulo, in meridiano attolli, nunc deprimi poſsit, ſecundùm eleuationem, & altitud. poli; & denique horizontalem circulum, omnes alios, cum globulo terræ intra ſe complectentem, alicui adhuc maiori annulo affigas, & cum vltimo hoc annulo, ad planum horizontis erigas: ac tandem extimum circulum cum clauiculo infernè, in pũctum & centrum Zodiaci mobilis a. fortiter infigas, ita vt annulus iam dictus lineæ a. e. rectus & directus conſiſtat: Mirum videbis quàm Copernici ſyſtema exactè, hoc modo repræſentandum ſit; nam axem globi terreſtris d. e. ſeptentrionalem e. modò extra periphæriam eclipticæ videbis, modò intra; ſed perpetuò & vbique inclinatum; prout ipſum intra annulos rectè ad angulos & axes mundi ſemel diſpoſueris. Poteris etiam tunc in centro eclipticæ n. collocare erectum alium deauratum globum, qui ſuperemineat, aut potiùs cum globo terræ æqualem altitudinem obtineat, qui tibi Solem Copernicano modo repræſentabit. Sufficiens tibi principium & modum ad plura alia addenda aperui, cætera itaque tuo ingenio reliquens tandem ad rem venio.

MEMBRVM III.

Nouam, & ſimpliciſſimã trium ſuperiorum Saturni, Iouis, & Martis tradens Theoriam, ſine vllis epicyclis & æquantibus, tam ad Tychonis mentem quam Copernici &c.

VT horum 3. ſuperiorum Planetarum motus exactè calculari (me corrigo, immò ſine vllo calculo) venari & iucundiſſimè citra laborem, & faſtidium quotidiè haberi queant, 6. exactè ſcire, & habere te oportet. Primò quidem & ante omnia, loca apo-

gæorum orbium. Secundò eorum motum. Tertiò excentricitates orbium Planetarum veras: Quartò amplitudines ſphærarum omnium reſpectu eclipticæ. Quintò loca, & motus nodorum, quoad latitudines. Et tandem ſextò cuiuſque Planetæ in ſuo orbe medium motum ad quamque diem, ſeu tempus propoſitum.

Quoad primum quidem attinet, Planetarum apogæorum loca & radices hac noſtra ætate & pro anno currente 1642. inchoatiuè taliter in Zodiaco ſe habent.

	G M	
Saturni in	26. 53.	Sagittarij.
Iouis in ----	7. 26.	Libræ
Martis in ---	29. 49.	Leonis
Veneris in --	2. 24.	Cancri; ſecũdùm alios & veriùs in 2. Aquarij
Mercurij in --	14. 6.	Sagittarij
Solis in ----	6. 29.	Cancri

Lunæ Apogæum mutatur indies, ad medium motum Solis in conſequentia $6'. 39''. 9'''$.

Deinde Saturni $12'''. 53''''$. Iouis $9'''. 53''''$. Martis $13'''. 9''''$. Veneris $14'''. 5''''$. Mercurij $18'''. 51''''$. Solis $11'''. 5''''$. Lunæ medium Apogæon ſecundùm alios fertur quotidie circa centrum terræ $6'. 41''. 3'''. 57''''$. adeoque ſuperiorum loca Apogæorum tardiſsimè mouentur. Saturni quidem in 60. annis. Iouis in 70. Martis verò tantùm quantum Saturni; Veneris & Mercurij circiter in 50. annis vno gradu.

Quoad Excentricitates orbiũ, cùm viderem & ſedulo ſtudio obſeruarem eas à Ptolemæo, Copernico & alijs modò nimis amplè, modò nimis ſtrictè aſsignari (quam etiam haud exiguam cauſam eſſe puto, tot difficultatum & inæqualitatum &c. hincque ob motum quandoque nimis velocem, aliquando nimis tardùm, æquantes cum ſuis cętris excogitatos, & introductos eſſe puto) adeoque nullatenus motibus correſpondere animaduerterem: ideo omnes excentricitates, felici auſu in omnibus orbibus mutaui; & inter maximam minimamque ſemper in omnibus & vbique mediam aſſumpſi, quibus ita factis hâc centrorum mutatione omnium motus Planetarum in vtraque hypotheſi ad minutum quidem correſpondere deprehendi. Sicque omnes epicycli & ęquãtes tam Copernici quàm Tychonis tranſlati in circumferentiam, ſubitò euanuere, & vltimum dixêre Vale. Has ergo excentricitates

tes dictas omnium; à me ita immutatas, ſummoque labore conquiſitas intellige,ſcilicet vt dimetiantur omnes per ſemidiametrum eclipticæ, ſeu orbis Annui adeo vt ab Vniuerſi centro deinceps aliorum centra deſumere & metiri oporteat. Diſtat ergo centrum Saturni à centro Mundi, quarum ſemidiameter eclipticæ eſt partium ---------- 10000.

Centrum	Saturni earundem partiũ	8490.	Diſtat à cẽtro Vniuerſi
	Iouis	6866.	
	Martis	3000.	
	Veneris	247.	
	Mercurij	784.	
	Lunæ	50.	

Sed quarum ☽ excentricus continet 10000.excentricitas erit 1097.

Ponuntur autem aliæ excentricitates ab alijs auctoribus, maximæ & minimę,ſed eas nullo potui artificio Theorijs noſtris applicare citra ingentem ſtatim errorem,vt ſæpiſsimè probaui; hinc has nouas inuenire longâ experientia & laborecoactus fui,quas ſi vel parum mutaueris, illicò tuum errorem agnoſces: has igitur ſuprà poſitas excentricitates diligenter nota.

Volui tamen hîc etiam maximas, & minimas aliorum excentricitates apponere,ſed parum,imò nihil ad rem facere deprehendes, ſi exactè volueris cœleſtium orbium typum delineare. Sunt autem tales quorum ſemidiameter eclipticæ eſt 10000.partiũ, talium

	Maxima ----	Minima	
Saturni	11320	5660.	Quorum ſemidiam. eſt partium 10000. eclipticæ.
Iouis	4944.	2472.	
Martis	2944.	1472.	
Veneris	350.	145.	
Mercurij	947.	523.	
Lunæ	1334.	860.	cuius excentrici ſemidiameter eſt 10000.

Solis denique pono ego 365. quarum radius eius ſphæræ eſt partium 10000.hoc eſt,tanta cenſetur Solis excentricitas in proprij orbis radio in 10000. particulas diuiſo, quanta eſt eius annua reuolutio in diebus 365.

Iam quoad amplitudines & men-

nagis conſtrictâ, mox
veros Planetarum mo-
errores offerunt. Prima
ici: ſecunda Tychonis,
niter aliorum; tertia,
go ſemper tutiſsimam
i,& inueni, etſi parum à
differat.
ameter eclipticæ ſe ha-
ium aliorum ſemidia-

Sec. Auctorem

	1007		
	1825		
0000	6586	ad 10000	
	7193		
	3573		

diametri aliarum ſphæ-
ſemidiametrum ſphæræ
uæ partium ſcilicet
uas proportione ſo-
reſpectu vltimæ no-
æ ponam. Itaque qua-
idiameter ſphæræ ſola-
lipticæ eſt 10000. ta-

04
95
88
3
3
[illegible]

----- 287.

Sunt

Sunt & loca Nodorum hoc tempore 1645.

	Grad.	Min.	ſecundæ	
Saturni	21.	49.	59.	Cancri
Iouis	5.	28.	25.	Cancri
Martis	17.	17.	13.	Tauri
Veneris	13.	35.	15.	Geminor.
Mercurij	13.	27.	53.	Tauri

Mouentur autem hi nodi indies in conſequentia ſignorum
Saturni 11‴. 24⁗. Cuius orbis inclinatio eſt grad. 2.31′.
Iouis nodus manet perpetuò fixus in 5.gradu 31′. Cancri, cuius orbis inclinatio eſt 1. gr. 20′.
Martis nodi diurnus motus Borei eſt 6‴.34⁗.Inclinatio orbis 1.g.50′.
Veneris nodi diurnus motus 6‴. 26⁗. Inclinatio orbis 3.gr.30′.
Mercurij nodus auſtrinus 2‴. 14⁗. Inclinatio orbis grad.6. 16′.

Denique medij motus Planetarum diurni ſunt tales

						Méſe	Sig. gr. m.			Año	S. G.M.
Saturni	0	2′.	0″.	35‴.	22⁗.		0.	1.	2′.		0.12.13.
Iouis	0	4′.	59″.	15‴.	54⁗.		0.	2.	29′.		1. 0. 20.
Martis	0	31′.	26″.	39‴.	28⁗.	Méſe	0.	15.	43′.	Año	6.11. 17
Veneris	1	35′.	7″.	45‴.	14⁗.		1.	18.	3′.		7.14.46.
Mercurij	4	5′.	32″.	15‴.	53⁗.		4.	2.	26′.		1.23.41.
Lunę	13.	10′.	26″.	41‴.	27⁗.		12.	5.	42′.		

Volui autem hîc addere tabulam ſequentem, ex qua quantum vnuſquiſque Planetarum menſtruè currat, continuâ Anni ſeri videre poſsit.

Tabula mediorum motuum Annuorum.

Anno biſſextili omnibus oportet addere motum vnius diei à 28. Februarij vſque ad finem.

	☉ -S-G-M	♄ -G-M-	✱ -G-M-	♂ -S-G-M	♀ -S-G-M	☿ -S-G-M
Ianua.	1 0 23	1 2	2 34	0 16 14	11 19 40	4 6 51
Feb.	1 28 9	1 58	4 54	1 0 55	3 3 48	8 1 26
Mar.	2 28 42	3 0	7 28	1 17 9	4 23 28	12 8 17
Apr.	3 28 16	4 1	9 58	2 2 53	6 11 32	4 11 3
Maij.	4 28 49	5 3	12 23	2 19 8	8 1 12	8 17 54
Iun.	5 28 24	6 3	15 2	3 4 51	9 19 16	12 19 49
Iul.	6 28 57	7 6	17 37	3 21 6	11 9 12	4 25 31
Aug.	7 28 30	8 8	20 12	4 7 20	0 28 52	9 2 22
Sept.	8 24 4	9 8	22 41	4 23 4	2 17 30	11 4 8
Oct.	9 29 38	10 11	25 16	5 9 19	4 7 10	3 10 59
Nou.	10 29 12	11 11	27 15	5 25 2	2 25 14	7 13 45
Dec.	11 29 45	12 13	30 20	6 11 17	7 14 54	11 20 31

Planetæ abſoluũt curſus ſuos in proprijs orbibus

	Annis.	Diebus.	hor. 1.
Sol	--0-	365.	5.
Luna	--0-	29.	12.50′
Satur.	-29-	155.	8.
Iupit.	-11-	313.	17.
Mars	--1-	321.	22.
Venus	--0-	224.	17.26′
Mer.	--0-	87.	23.45′

Tabula medij motus Solis, per eclipticam annui.

Menſiũ	Ianua.	Feb.	Mart.	Apr.	Maius	Iun.	Iulius	Aug.	Sept.	Oct.	Nou.	Decem.
Dies	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M
	♑	♒	♓	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐
1	11 5	13 . 0	11 . 0	11 . 50	11 0	10 40	8 30	8 50	8 40	8 0	9 0	9 . 15
5	16 10	17 . 50	16 . 0	16 . 40	15 . 50	15 30	14 10	13 . 3	13 30	13 . 0	14 0	14 . 15
10	21 20	22 . 55	21 . 0	21 . 30	20 . 40	20 15	23 . 40	23 . 20	18 . 30	18 . 0	19 . 0	19 . 30
			♈									
15	26 30	28 . 0	26 . 0	26 . 20	25 . 25	25 . 0	28 . 20	28 . 5	23 . 15	23 . 0	24 0	29 . 30
	♒	♓		♉	♊		♌	♍				♑
20	1 50	3 . 0	0 . 50	1 15	0 . 10	29 . 50	3 3	2 . 50	27 . 10	28 . 0	29 5	29 . 50
						♋			♎	♏	♐	
25	6 50	8 . 0	11 . 0	6 10	5 . 0	4 . 40	7 50	7 40	3 . 3	3 . 0	4 15	4 . 50
30	12 0	11 . 0	6 . 0	11 0	9 . 50	9 . 30	8 50	8 40	8 0	8 . 0	9 15	10 10
31	13 0		11 50		10 40					9 0		11 . 5

MEM.

MEMBRVM IV.

Deſcriptio nouarum Theoriarum ſine epicyclis & æquantibus; tam in forma Tychonica quàm Copernicana.

SI velis graphicè totam ſpectabilem cœli & ſyſtematis vagi Planetarum faciem in plano delineare; atque eius beneficio, velut ex cœlo ipſo omnium Planetarum motus veros perpetuò & compendioſiſsimè venari, ſic agito.

Sit A. Sol in forma Tychonica mobilis per eclipticam F. B. G. (in Copernici verò hypotheſi A. ſit terra mobilis: H. Sol in centro eclipticæ: D. M. H. D. Zodiacus mobilis) H. verò Tychoni ſit terra in centro eclipticæ immobilis. Itaque deſcribatur occultus circulus ex centro A; in 360. partes diuidendus; ſitque D. M. H. N. in quo ab N. principio ♈. computentur loca apogæorum qui ſunt quidem pro anno 1645. futuro. FIGVRA I. LAMINÆ D.

	Signa.	Gradus.	Minuta.	Secunda.
☉	3	6	29	20
☽	7	10	10	38
♄	8	26	53	6.
♃	6	7	26	37
♂	4	29	49	0
♀	10	2	11	36
☿	8	14	6	40

Sit iam verbi gratiâ apogæum punctum Martis L. computatum ab N. per D. in L. ſignorum 4. graduum 29. 49′. 0″. agatur linea apogæi per centrum A. ſitque ea L. C. A. (ita etiam in alijs omnibus tam ſuperioribus quàm inferioribus Planetis tibi operandum erit) iam ex centro A. Solis (ſeu terræ in hypotheſi Copernicana) ſumatur excentricitas noua, & à nobis reformata, idque in linea & radio eclipticæ H. A. in partes 10000. diuiſo: noua autem & vera excentricitas vtpotè omnium epicyclorum deſtructrix, ſcilicet AC. qualium ſcilicet ſemidiameter eclipticæ H. A. eſt partium 10000. talium erit.

In

S.

anno.
diameter Solis.
idiameter eclipticæ.
meter orbis ☿.
netri orbis ♀.
annua.
♀.

olari : ſemidiameter
plicatus, ſeu integer
rculi excentricitatis
m excentricus Lunæ
ab A per C. in B. hoc
quentia deſcribit, eſt
ta ſemidiametri ecli-
liſtantiæ Solis à terra;
admirandam ope-
rmoniam ſatis com-
entur. Vnde meritò
Dauid *mirabilia* vocat:
n ſacra Scriptura ex-
at nobis illud, *Conſide-*
& expaui &c.
verò iam excentrici-
veris locis apogæo-
rum in Zodiaco, fa-
eſcribere periphærias
li proportione; vt qua-
liameter eclipticæ eſt
000. talium erit ſemi-
bitæ

0
94
6
4

In pro-

In proprijs orbibus verò quorum cuiuſlibet orbis Planetæ radius diuiditur in 10000. partes, talium partium ſemidiameter eclipticæ ſe habet reſpectu

♄	vt	1007.	ad 10000.
♃		1825.	
♂		6586.	

Electâ igitur in lineâ apogæâ cuiuſque Planetarum excentricitate, à centro Solis in ecliptica, ſecundùm ſyſtema Tychonicum, aut in Copernicana hypotheſi ab eclipticæ medio puncto, (qui ſupponitur Sol) computanda: ſupputentur circino ex radio eclipticæ in 10000. partes diuiſo, tot particulæ, quot in primâ tabella iam poſita, pro cuiuſlibet orbe notantur; & facillimè totam cœli vagi faciem ſine vllis epicyclis & æquantibus delineabis; tota enim cauſa, vti iam ſemel monuimus, cur tot epicycli ab artificibus introducti fuerint in cœlum eſt, quòd ſpuria centra poſita hactenus non eliminata fuerint in orbibus Planetarum, reſpectu centri, aut Solis per eclipticam mobilis, aut in ecliptica immobilis &c.

Mouentur verò Planetæ in ſuis excentricis D.M.O.R. ſecundùm ſeriem ſignorum medio motu: ſuperiores quidem

☉	59′.	8″.	19‴.	44⁗.	59v.	15vi.
♄	2′.	0″.	35‴.	22⁗.	46v.	34vi.
♂	4′.	59″.	15‴.	54⁗.	46v.	23vi.
♃	31′.	26″.	39‴.	28⁗.	13v.	20vi.

Inferiores verò

♀	gr.	1.	36′.	7″.	49‴.	10⁗.	10v.	21vi.
☿		4.	5′.	32″.	41‴.	46⁗.	7v.	21vi.
☽		12.	11′.	26″.	41‴.	27⁗.	30v.	10vi.

Motus verò apogæorum talis eſt diurnus.

☉	11′.20″. Secundũ alios 11‴.5⁗.		365		11‴.0⁗.24v.
♄	12‴.53⁗.18v. ----------------		10747		nodus boreus
♃	9‴.53⁗.41v. ----------------		4330		Iouis eſt fixus
♂	13‴.9⁗.51v.	reuolutio	686	motus	6‴.34⁗.31v.
♀	14‴.5⁗.59v.	integra in	224	nodorũ	6‴.26⁗.28v.
☿	18‴.51⁗.36v.	diebus	87	diurnus	2‴.14⁗.16v.
☽	6′.30″.3.		29. ½		3‴.10⁗.38v.

Latitudo autem nodorum eſt.

In Saturno grad. 2. 46'. in Ioue gr. 1. 36'. in Marte gr. 1. 50. (ſecundùm alios plurium graduum) Veneris grad. 3. 30'. Mercurij graduum 6. 16'. Lunæ grad. 5.

MEMBRVM V.

Quâ ratione Planetarum motus ſine epicyclis & æquantibus demonſtrentur.

FIGVRA 1. LAMINÆ D.

IVcundiſsima ſanè hæc reformata Tychonis tibi futura Theoria tali modo omnium Planetarum veros motus & paſſiones, ſimpliciſsimè & compendioſiſsimè abſoluit & demonſtrat.

A. cenſetur ſeu Sol per eclipticam F. B. G. mobilis, cunctorum Planetarum orbitas ſecum vehẽs, haud aliter ac Iupiter ſuos comites. Excentricitates deſumuntur ab A. centro mobili; ſuntque A. C. eâ proportione vt ſuperioris membri tabulis notatum habes. Centrum C. verò excentrici D. M. K. ſecundùm maiorem vel minorem excentricitatem Planetę, motu tardiſsimo circa Solem A. deſcribit circellum CEB. idque in conſequentia ſignorum ab C. verſus B.

Et quidem centrum C. excentri ♄. conficit ſingulis diebus, in circello iam dicto C. E. B. ab C. in B: 12'''. 53''''. 18v. Iouis 9'''. 53''''. 41v. Martis 13'''. 9''''. 51v. Veneris 14'''. 5''''. 59v. Mercurij 18'''. 51''''. 36v. Lunæ 6'. 39''. 3'''. ſecundùm Eximium VVendelinum verò, Lunæ excentrici centrum indies conficit 7'. 3''. ferè &c.

Iam ſicuti centra ſuperiorum circa Solem A. centrum ſuum mobile (etſi excentrum ſuo modo) deſcribunt circellum C. E. B. A. Sic centrum eclipticæ H. pariter circa centrum telluris ſimilem circellum deſcribere intelligatur &c. Igitur in hâc *Figura* 1. *Laminæ D.* imagineris tibi A. terram in centro immobilem D. M. K. eclipticam. C. verò centrum eclipticæ circa eam indies in conſequentia à C. in B. mobile 11'''. 10''''. 56v. idque in hypotheſi Tychonica: in Copernicana etenim totum contrarium contingit: ſeruatis omnibus ſuprà poſitis excentricitatum à Sole immobili A. proportionibus & diſtantijs deſumendis, ita vt ex Sole A. mobili, fiat Sol immobilis; & terra econtra per eclipticam mobilis: ſeruatis, vt dixi iam, omnibus alijs regulis & motibus pro hypotheſi & Theoria Tychonica reformata aliàs à nobis traditis: quo facto vtrâque hypotheſi & Tychonis & Copernici, ſine epicyclis & æquantibus Planetarum motus compendioſiſsimè venari

pote-

poteris : ſed adhuc multò iucundiùs & faciliùs in Theoria Tychonica ; prout ſtatim membro ſequenti videbis.

Mouentur autem omnes Planetæ ſecundùm medium ſuum motum in ſuis excentricis D.M.K.D. in conſequentia à D. verſus M. Saturnus quidem 2'. 0''. Iupiter 4'. 59''. Mars 31'. 26''. Sol ab A in F. 59'. 8''. Venus à D. in M. 1. gr. 36. 7''. Mercurius 4. gradus 11'. 26''. Luna gradus 13. 10'. 34''. 33'''.

In Theoria quidem Tychonica circulus F. B. G. intelligitur Zodiacus in quo ex centro immobili terræ H. motus Planetarum computantur : ſeu meliùs A. ſit terra, circulus verò D. M. H. N. Zodiacus: ecliptica C.E.B.A. Excentrici Planetarum D. L. M. N. Planeta in I. ſui orbis puncto exiſtens, ex terra videbitur in Zodiaco, ſecundùm lineam B.A.I. latitudo vero Planetarũ denotatur ſpatio K. I. comprehenſo inter duas lineas C.I. & E.K. Nam ſi à centro cuiuſque excentrici ſubtili circino, de gradibus cuiuſlibet excentrici Planetarum amplitudinem limbi ſumpſeris ſecundùm tabulam ſuperiùs poſitam nodorum, ſcilicet pro limbo Saturni gradus 2. 46'. & ſic de reliquis &c. eamque amplitudinem in lineam apogæam L.C.A. tranſtuleris, videlicet à centro C. in E. ex E verò filum E. K. lineæ medij motus Planetæ C.I. ſemper parallelam, per excétricum diſpoſueris, compendioſiſsimè Planetarum omnium latitudines venaberis : ſpatium enim inter I.K. interceptum latitudinis gradus & minuta tibi iucundè exhibebit. Sed nota varias latitudines à varijs authoribus tradi, màximè à neotericis: non enim calculus Tychonicus cum Copernicano & alijs exactè conuenit : at tempus & experientia paulatim etiam fortè hunc errorem emendabunt, tollentque.

Itaque linea apogæi medij in hiſce noſtris Theorijs intelligatur D.C. veri C.L. linea medij motus Planetæ C.I. veri A.I. latitudo I.K. Excentricitas continuò mutabilis, etſi lentiſsimo motu, eſt C.A. circellus excentricitatis C.B.A. inque hoc centrum excentrici mobile C. Excentricus ipſe DMKD. Ecliptica F. B. G. centrum eius & terra H. Sol in ecliptica mobilis A. Planeta cum Sole in ſuo orbe per eclipticam delatus I. Et hæc omnia in Theoria Tychonica reformata.

In hypotheſi autem reformata Copernicana eadem, mutatis ſolum mutandis, intellige; ſcilicet vt A ſupponatur à terra per eclipticam delata annuè : H. Sol in centro immobilis: excentricitates verò & circuli C. E. B. A. & excentrici DM.KD. intelligantur tranſmutati ex circumferentia eclipticæ F. B. G. inferiùs circa centrum H. circulus verò D. M. H. N. ſupponatur Zodiacus mobilis cum

A. terra centro ſuo per eclipticam F. B. G. cuius beneficio veri Planetarum motus demonſtrantur.

Quod ſi verò cauſam curioſiùs, cur epicycli nobis in hiſce Theorijs omnes ſuperflui ſint, ſcrutatus fueris, eam facilè inuenies; ſi conſideres excentricitates tam Solis, quàm aliorum Erronum ab alijs nimis amplas fuiſſe determinatas. Cùm itaque & centrum eclipticæ à terra immobili & centra aliorum excentricorum, à Sole per eclipticam mobili, iuſtâ diſtantiâ vtrimque à nobis determinata cēſeantur, conſequens eſt has duas mutationes neceſſariò epicyclos exhaurire & auferre, vti cōſideranti patet. Cùm enim centrum eclipticæ C. reſpectu telluris A. immobilis (vel in hypotheſi Copernicana Solis mobilis A.) & centra itidem C. aliorum Planerarum orbium, reſpectu Solis mobilis A. (ſeu in Theoria Copernici immobilis in centro) continuò locum ſuum mutent, neceſſariò hæc ritè determinata mutatio, in varijs locis Planetis ſuis in excentricis exiſtentibus, reſpectu oculi noſtri maximam mutationem afferet; quod hactenus fortè pauci videntur animaduertiſſe. Habes itaque tandem mi lector, ſolutum nodum tam diu ligatum: quem plerique artifices, in Planetarum orbium circumferentijs fruſtra quęſiuiſſe erroremque in excentricitatibus nimis ſumptuosè determinatis detegere neglexiſſe videntur: quę res etiam tot genuit epicyclos & æquantes &c.

CAPVT II.

Demonſtrantur Planetarum veri motus practicè ſine epicyclis & æquantibus & graphicè ac geometricè Planetarum orbes deſcribuntur.

MEMBRVM I.

Deſcribitur trium ſuperiorum Theoria.

IN omnibus & per omnia agito, vti iam ſuperiori membro quinto, & quarto edoctus es; & procreabis talem figuram, qualem geometricè depictam habes in lamina D. numero 6. & 7. & hoc quidem in vtraque Theoria tam Tychonis quàm Copernici. Nam Zodiacus Z. I. Y. Z. Tychoni iacet immobilis, cuius centrum C. intelligitur terra: circulus A. Q. h. ecliptica A. Sol: AH. orbita Mercurij, altera & amplior Veneris: f. h. g. l. Martis: M. O. N. P. Iouis: Q. R. P. X. Saturni.

Sed nota, te omnia compendioſiſsimè abſoluturum in Theoria hâc Tychonica reformata, ſi Zodiacum immobilem Z. I. Y. Z. de gradu in gradum ita per totum diſpoſueris & diuiſeris, vti factum vides in Zodiaco mobili B. D. C. F. figu- *FIGVRA 6. LAMINÆ D.*

F. figurę 3. laminę C. intra ſignum ♏. DE. Sed ſicuti iam dictum Zodiacum per occultas rotulas aut trochleolas diſponere (vt in eodem ſemper parallelo ſitu per eclipticam motus perſiſtat) edoctus es; ita in Theoria Tychonica orbes iam circa centrum Solem A. in figura 6. laminæ D. deſcriptas diſponas, ſic vt infra centrum A, haud aliter rotæ dictæ occultentur accomõdenturque, ac fieri docuimus cum Zodiaco mobili ſupradicto, capite primo huius libri III. Sic enim fiet vt centra & orbes Planetarum iuſtâ remotione à Sole A. remoti, & per eclipticam ab eo annuè delati perpetuò cum eclipticæ linea cancri & Capricorni eundem parallelum ſitum retineant. Nam ſi ſemel centra orbium à Sole A. ritè in lineis ſuis apogæis determinaueris, & ex ijs orbitas Planetarum geometricè deſcripſeris; citra errorem notabilem facillimè tali inſtrumento, pro 40. aut 50. annis vti poteris; cùm motus centrorum apogæorumque Planetarum vix in 60. aut etiam 80. vel 100. annis vno gradu prorſùm progrediantur.

FIGVRA 6. LAMINÆ D. Tycho quidem Solem commune centrum omnium orbium Planetarum videtur conſtituiſſe: vnde neceſſariò ei epicycli tot ſubſtituendi fuerunt: nos verò epicyclis eliminatis omnibus, centra iuſtâ diſtantiâ à Sole A. diſpoſuimus, & ſatis felici auſu. Eſt itaque A. Sol: centrum orbis Saturni S. in periphæria ecliptica. Iouis H. Martis Q. Quæ eadem etiam in Theoria Copernicana intelligenda ſunt: hoc ſolùm mutato: vt Sol A. ſupponatur eſſe terra per eclipticam mobilis: C. verò Sol in centro eclipticæ A. Q. h. immobilis: Z. I. Y. Z. circulus (alioqui Tychonicè Zodiacus immobilis) intelligatur Zodiacus mobilis: Orbes verò Planetarum Saturni Q. R. P. X. & Iouis C. O. N. P. ac Martis f. h. g. l. immobiles. Et ſic compendioſiſsimè vtramque Theoriam reformatam habebis pro libitu. Sed mallem ego vti Theoriâ Tychonicâ, ob Zodiaci immobilis in ſuos gradus per totum diuiſi & infra Planetarum orbes immobiliter iacentis meliorem commoditatem, quem quidem tam magnum eſſe oportet vt omnium aliorum Planetarum orbium per eclipticam mobiles periphærias vltimas vbique excedat; ſic enim fiet; vt locus Planetæ medius in ſuo orbe lineam & gradum Zodiaci infra poſiti radens, illicò in eo Planeta verum motum indigitet vti conſideranti, & iam per exempla patebit.

MEMBRVM II.

Demonſtrantur per exempla motus veri Planetarum in Theoria reformata tam Tychonica, quàm Copernicana.

FIGVRA 6. LAMI-

Anno 1644. die 20. Martij ſtylo nouo Sol fuit in primo puncto Arietis: ergo videbatur ex C. terra Tychonicè, ſecundùm lineā C. H. P. hoc eſt in principio ♈. Saturni verò medius motus tunc erat ſig. o. graduum 16. minutorum 47. ferè. Itaque ſi hi iam dicti gradus computentur in excentrico Saturni Q. R. B. X. ab X. principio ♈. vſque in d. erit X. d. arcus eius medij motus. Iam Sole exiſtente in A. tunc temporis oculus Tychonicè ex tellure C. Saturnum in ſui excentrici puncto d. conſpiciens, ſecundùm lineam C. L. b. videt eum neceſſariò in puncto Zodiaci immobilis b. hoc eſt gradu nono 35′. Arietis, quo loco etiam verè ſecundum ephemerides fuit. Erat etiam vera eius latitudo tunc grad. 2. 15′. prout exactiſsimè in noſtra hac Theoria indigitatum vides: ſpatium enim interceptum inter i. d. in excentrico Saturni QRPX. hoc eſt inter lineam s. a. b. d. medij motus ♄. & inter lineam latitudinis P. o. i. exactè comprehendit arcum 2. graduum 15′. Quod inſtar exempli pro omnium aliorum Planetarum latitudine militat. Vides ergo hanc Theoriam exactiſsimè ſine vllis epicyclis & æquantibus, Saturni veros motus & latitudinem demonſtrare &c.

Iam admirandum eſt eoſdem motus etiam ſtatim in Theoria Copernicana demonſtrari. Nam ſi tellurem C. Tychoni & nobis abſolutè immobilem in centro, ex eo Copernicanè mobilem per eclipticam C.S.C. ſuppoſueris: è contra Solem A. in centrum immobilem tranſmutaueris; eclipticam verò Tychonicam A.Q.h.A. abſtuleris, & Zodiacum B. I. Y. b. immobilem aliàs, mobilem cum terra C. per eclipticam aſſumpſeris, tunc Saturnum in eodem loco & gradu reperturus es, ſcilicet in puncto Zodiaci mobili b. hoc eſt gradu 9. 35′. ♈. nam linea medij motus Saturni s.a. b. d. monſtrat Saturnum in ſui excentrici puncto b. linea verò motus veri C. A. l. b. vſque in b. locum medij motus terminata, eundem in Zodiaco mobili exhibet in loco b. Idem de latitudine vt ſuprà intelligē &c.

Anno 1645. die 20. Martij medius motus Iouis erat in ſuo excentrico C. O. N. P. in 2. gradu 30′. ♉. hoc eſt paulò retrò t. verus autem eius motus fuit 28. 59′. ♈. quod ſi igitur ex centro C. terræ immobilis, per locum medij motus Iouis in ſuo orbe, traduxeris lineam vſque ad Zodiacum mobi-

mobilem; verus eius gradus in illo tibi exactè monſtrabitur.

Eodē anno & die medius motus Martis erat 9. ſignorū 21. graduum 46'. verus autem 17. grad. 17'. ♒. quem etiam linea C. S. V. exactè demonſtrat in puncto Zodiaci V.

Similiter Anno 1645. die 10. Martij Sol A. erat in primo puncto ♈. medius motus ♄. 29. graduum; ergo in ſui excentrici puncto K. in quem ſi ex centro C. terræ traduxeris lineam C. m. m. K. monſtrabitur tibi mox in puncto m. Zodiaci immobili B. I. Y. Z. verus locus Saturni; hoc eſt gradus 21.10'. Et licet multa exempla in figura 6. laminæ D. per multos annos pro 20. die Martij poſuerimus, vti videre eſt pro anno 1646. in Iouis linea M. P. (erat enim tunc Iupiter in 27. gr. ♊. hoc eſt in P.) & alijs: ſuperfluum tamen duximus, plura adducere: ſufficiant tria aut 4. iam poſita. Quod ſi exacta geometriâ orbes Planetarum deſcripſeris, & centra iuſtè determinaueris omnium orbium; ita vt per cuiuſque cētrum lineæ 4. punctorum cardinalium ſe interſecēt, & perpetuò ſibi omnes parallelæ exiſtant, vti vides in Q, P. & R. X. Saturni excentrico. Item in M. N. & O. P. Iouis. Et in f. g. h. l. Martis &c. vix puncto à vero calculo aberrabis, imò hoc modo ephemerides corrigere, & emendare quaſi aut etiam condere valebis.

Ex hiſce Theorijs reformatis, mi lector, conſidera an non plus probabilitatis, quoad abſolutam veritatem, ſyſtema Tychonicum obtineat, cui & S. Scripturæ loca, & S. Congregationis Decretum fauent, & ſyſtema Iouiale opitulatur, quàm Copernicanum? profectò cęcus eſt qui hoc non videat. Valeat ergo ſyſtema Copernici quoad abſolutam veritatem; quoad hypotheticā verò valeat quantum poteſt. Quibus ita demonſtratis, cùm omnia phœnomena per Theorias Tychonico-reformatas æquè ſimpliciter, æquè benè, æquè exactè, etiam ſine vllis epicyclis (quod Copernicus quidem non potuit ſuis,) ſaluentur, nullam ampliùs telluri, vt moueatur, annuè ſaltem, vim ſolidam inferri poſſe reor. Cùm enim potiſsima argumenta eſſe poſſent, ſcilicet ſtatio & retroceſsio Planetarum, hæc autem in Theorijs noſtris Tychonico reformatis, ſine vllis epicyclis & æquantibus, terrâ etiam ſtabili optimè & exactiſsimè demonſtrentur; adeo vt iam dictæ noſtræ hypotheſes omnium Planetarum æquè ſimplices ſint ac hypotheſis Solis in vnica ecliptica. Hinc certè nullum prorſus ſolidum argumentum video, quo telluris motus annuus adeo demonſtretur, vt totum ferè mundum adeo hodie Copernicare cogat &c.

Nullum ſolidum argumentum amplius cenſetur, tellurem annuè moueri.

MEM-

MEMBRVM III.

Supponitur oculus in ipſiſmet Planetis tellurem ſpectans, & inde cuiuſque Planetæ verus motus exactiſsimè etiam demonſtratur.

ADmirandam rem, mi lector, & haud iniucundam hîc tibi pando, proponoque. Et eſt, quod oculus in Planetis ipſis ſuppoſitus, telluremque ſpectans omnium eorum motus veros æquè exactè venari queat, ac ex tellure Planetas conſpiciens. Quod

FIGVRA 7. LAMINÆ D. vt tibi demonſtretur, quære figuram 7. laminæ D. in qua reperies Zodiacum mobilem paruum ſcilicet p.q.K. in 12. ſigna, ſed contrario modo ritè diuiſum, atque in Saturni excentrici circumferentia Q.R.P.X. haud aliter inſertum, ac ſuppoſuimus Zodiacum mobilem ſuprà in Theoria Copernicana; ita vt linea abſidum p.q. huius Zodiaci immobilis Saturnini, perpetuò, vbicumque in Saturni excentrico fuerit, æquidiſtet lineæ abſidum Q.P. excētrici Q.R.P.X. Saturni; centrum verò eius O. ab ♄. haud aliter per iam dictum ſuum excentricum vehatur, ac ſolent ferri à Ioue centra & orbes ſuorum Comitum. Hoc ita tibi per exemplum demonſtro.

Anno 1646. pro die 20. Martij Saturni verus motus fuit 3. gr. ♉. ferè, ſed eius medius erat 1. ſig. 11. gr. ergo in puncto O. ſecundùm arcum XKO. ſupponatur ergo iam oculus in Saturno O. ibique arbitrabitur ſe quoque eſſe immobilem in centro Zodiaci, ob ingentem tam cœleſtis machinæ amplitudinem, quàm molem maximam Saturni. Itaque vt dictus iam oculus à ſua hallucinatione liberetur: oportebit ei talem Zodiacum mobilem circumfundere qui in eius centro ſuppoſito, & motum ſuum non percipienti oculo idem præſtet, reſpectu Planetarum & aſtrorum ex Saturno ab eo ſpectandorum, ac ſi foret reuera in loco centroque Zodiaci immobilis, ſic enim exactiſsimè omnium Planetarum motus veros calculaturus eſt.

Sit namque oculus in Saturno ſuppoſitus Anno 1646. pro 20. die Martij & in excentrico eius cum eo promotus ſecundùm medium motũ ♄. ab X. per i.d.R. in O. hoc eſt 1. ſigno 11. gradibus, & proſpiciat tellurem in centro C. ſecundùm lineam O.N.C. computabit ergo in ſui Zodiaci mobilis & parui puncto n. (vbi videlicet linea iam dicta viſoria eum interſecat) ferè tertium gradum ♉. Quem eundem gradum oculus quoque ex tellure C. ſecundùm lineam C. t. n. Saturnum o. ſpectans in ſui Zodiaci immobilis B.I.Y.Z. puncto n. numerabit; quod reuera non tam mirum quàm iucundum eſt. Itaque noſtrę hypotheſes ſine epicyclis

cyclis & ęquantibus,etiam in omnibus Planetis oculo ſuppoſito veros Planetarum motus demonſtrant.

Quod ſi ex ſuppoſitione forent incolæ in Saturno, Ioue, Marte, Luna & alijs Planetis, profectò non alijs Theorijs indigerẽt quàm hiſce ſimpliciſsimis, idq́ue pro omnium Planetarum motibus veris exactè ſupputandis: hæque Theoriæ non ſolùm ex hypotheſi, ſed etiam abſolutæ forent veritatis incolis,ſi qui eſſent, Saturni & Iouis &c.

Sed vt hoc melius adhuc capias,ſupponamus Solem eſſe in A. videbit ergo eum Saturni oculus ſecundùm lineam o. n. A. Fingamus etiam Iouem in ſui orbis pũcto O. hoc eſt, in principio libræ: hunc ergo viſurus eſſet Saturnus ſecundùm radium O. K. O. in 17. gradu ♈. ſui Zodiaci mobilis p.q. k. Martem verò reſpectu noſtri in ♒. vel ♓. conſtitutum,Saturnus ſupputaturus eſſet in 25. gradu ♉. ſecũdùm lineam & radium ſuum viſiúum & in Martem terminatum o. m. o. Idem de omnibus intelligendum, hocq́ue in cunctis Planetis oculo ſuppoſito cæteris paribus contingeret.

Quo etiam modo iucundiſsimè videre poteris, quomodo ſeſe Planetæ inuicem eſſent viſuri, & quantum vnus reſpectu alterius eſſet retroceſſurus, ſtaturus & exſpatiaturus à Sole. Nam Saturnus verbi cauſa, Iouem numquam vltra 75. circiter gradus à Sole viſurus eſſet exſpatiare. Martẽ circiter 24. Venerem 12. Mercurium vix 5. gradibus. Hanc veritatem licet in omnibus Planetis ſuo modo ſpeculari iucundiſsimè: cætera tuo ingenio relinquo,ſufficiat tibi ianuã aperuiſſe, viamq́ue ad mille ſimiles iucunditates indagandas paraſſe,ita vt beneficio harum noſtrarum Theoriarum, liceat tibi omnia phænomena Planetarum ad inuicem facillimè examinare exacteq́ue cognoſcere oculo in quocumque eorum ſuppoſito.

MEMBRVM IV.

Qualiter diſtantiæ Planetarum à ſe inuicem & à tellure, in leucis horarijs facillimè in noſtris hypotheſibus ſupputari, ſcalaq́ue milliariorum, & indices mediorum motuum delineari poſsint & debeant.

VT nil prætermittatur,quod Theorias noſtras nouas,ſeu Tychonico reformatas facilitare, & iucundiores reddere poteſt, en modum facillimum tibi aperio, quo mediante, omnium Planetarum diſtantias inter ſe, tam in ſemidiametris terræ,quàm etiam in leucis horarijs dimetiri queas, quod vt fiat ſic agito.

In figura ſexta laminæ D. circino ſume ſemidiametrum eclipticæ A S. (quæ nobis exactè conti- *FIGVRA 5. LAMINÆ D.*

net 2000. ſemidiametros terræ quas ſi per 1000. multiplicaueris, procreabis leucas flandricas, ſeu horarias 2,000,000. hoc eſt duos milliones;ergo ſi terra annuè moueretur,fixis ſtellis 4000. ſemidiametris ſuis hoc eſt 4. millionibus leucarum quandoque magis foret vicina vna vice quàm altera; quæ tam ingens differentia proculdubio,quandoque fixas oculo multò maiores exhibitura eſſet, quod cùm tamen nunquam fuerit obſeruatum, quid ergo obſecro motum terrę annuum tantopere quidam vrgent?) ſume inquam in dicta figura ſemidiametrum eclipticæ A.S. quæ quindecies in lineam rectam,per modum ſcalæ alicuius replicata, tibi ſcalam ſemidiametrorum terræ dabit:vti vides in figura 5. laminæ D. factum in ſcala M.N. in qua quodlibet ſpatium album vel nigrum per modum graduum, dabit ſemidiametros terræ 500. quas ſi per 1000. multiplicaueris, elicies 500,000. leucas horarias. Quatuor itaque talia ſpatia dabunt 2000. ſemidiametros terræ, duo 1000.& ſic deinceps. Vſus autem huius ſcalæ talis eſt: applica vnam eius extremitatem ſcilicet M. centro terræ C. in figura 6. laminæ D. & alterā protende ad medium locum Planetæ in ſua extima periphæria excentrici: nam ſpatia inter vtrumque locum in ſcala intercepta, diſtantiam in ſemidiametris terræ dabunt;quę ſi per 1000. multiplicaueris,diſtantiam etiam in leucis horarijs elicies. Idem obſeruabis,ſi diſtantiam Planetarum à Sole,aut inter ſe ſcire velis. Verbi gratia per exemplum.

Sit Saturnus in ſui orbis Z. R. P. X. ſecundùm ſuum medium motum principio ♈. hoc eſt in puncto X. Sol Tychonicè in A. mobilis in ecliptica, vel Copernicano modo immobilis in centro A. Terra in C puncto medio eclipticæ quaſi: volo ſcire horum trium globorum diſtantiam inter ſe.

Applico itaque extimum gradum ſcalæ M.N. hoc eſt punctum M. ad punctum C. terræ, N. verò in X. locum Saturni, vel A. Solis protendo,& reperio 10. ſemidiametros eclipticæ, inter Saturnum X. & tellurem C. ſeu 20000. ſemidiametros terræ, ſeu 20,000,000. leucas,hoc eſt 20. milliones à Sole A. verò Saturnum abeſſe deprehendo 18000. ſemid. terræ ſeu 18,000,000. leucis. At à Ioue.t. terram C, remotam video ſemidiam.terræ 11,000.leucis verò 11, 500,000. &c. idem de alijs Planetis omnibus habebis &c.

Iam verò, vt medij motus facillimè omnium Planetarum habeantur, ſaltem pro integro anno, fabricare oportebit indices mediorum motuum, prout factos vides in figura 2.3.& 4. laminæ D. quorum 3 eſt Martis 2. Iouis 4. Saturni.Sic autem conſtruuntur.

Deſcribatur arcus circuli excen-

centrici Planetæ eiuſdem amplitudinis cum orbe Planetæ. Sit is verbi gratia,in indice ♄. a.A.B.arcus A.B.qui ſumatur tot graduum de excentrico Saturni, quot annuè in eo ♄.conficit: hoc eſt 12. gr. Deinde ex tabula motus Planetarum menſtrui, pro quolibet menſe anni ſumantur tot gradus & minuta excentrici Planetæ, quot vno menſe peragrat; ita vt arcus A.B.ab A.in B.in duodecim partes 12. menſibus correſpondentes diuidatur, quod idem in alijs intelligendum erit; cætera ex figuris accuratè & geometricè delineatis, ſcilicet 2.3. 4.laminæ D. facilè concludes. Quibus factis centrum indicis a. affigito centro: excentrico Planetæ: A. verò primum punctum Ianuarij exactè locare oportet in locum radicis planetæ illius anni; ſicque indice in excentrici circumferentia firmato pro toto anno, omni die & menſe medium Planetæ motum exactè habebis, ita vt Zodiacus excentricis Planetarum ſuppoſitus & ritè per totum in ſuos gradus diuiſus, pro toto anno, omnium tibi erronum motum exhibiturus ſit; dummodò excentricum ſemper parallelo motu cum Sole annuè ritè per eclipticam circumferas &c. Experientia autem cum iucunditate tibi omnia pandet &c.

MEMBRVM V.

Delineatur geometricè typus ſeu Theoria Solis, Veneris & Mercurij in forma Tychonicareformata.

IN figura 1. laminæ E eligatur centrum A eclipticæ ſeu viæ Solis F.E.G.D.in 12.ſigna ſeu partes 360. diuiſæ. Huic immediatè adhæret & ſupponitur circulus 12. menſium, cuius beneficio facillimè medius Solis motus indies habetur. Cētrum B.verò eſt cent. orbis Merurij O. M. P. N: C. verò Veneris orbitæ I.H.L.K.Hęc centra tardiſsimè circa centrum A. Solem mouentur in conſequentia. Mercurij quidem in circulo excentricitatis C.B.C.indies 18′′′. 51′′′′. 36v. Veneris in circulo A. C.A.minimo 14′′′. 5′′′′. 59v.

Hæc figura, quoad proportiones, & remotiones centrorum à centro Solis A. & quoad amplitudines orbium excentricorũ vtroque modo,tam Tychonico,quàm Copernicano deſcripta eſt geometricè, iuxta tabulas ſuperiores.In Theoria Tychonica quidem ſemicirculi Y. S.A.N.f. & f. R. A. X.ac Z. A. Y. denique ZAX. denotant eclipticam ſeu viam Solis, in 4. cardinalibus punctis eius exiſtentis & ſuppoſiti: ſed tunc ecliptica FEGD. auferenda: in Theorijs ve-

i deſumpto; vti ex noſtra
laminæ E. item ex fig. 6.
D. ad oculum patet. Aliud
des principium libræ &
h orbe Mercurij O.M.P.N
M.N. aliud Veneris, nempe
iud denique eclipticæ, hoc
, omnium enim eiuſmodi
orum lineæ tranſeunt per
centra ſuorum orbium;
e lineis omnium ſigno-
graduum intelligendum
od cùm à paucis hactenus
um ſit, mirum non eſt
clos, & Tychoni, & alijs
anſbergium verò adeo in
othesibus motus medios
care & duplicare, Lunæ
quadruplicare coactum
.

item medij motus Plane-
ompédioſiſsimè habean-
gura 2. & 3. laminæ E fa-
indicum ♃. & ♀. oculis
nus (prout etiam in lami-
urâ 2. pro Luna.) in 12.
, ſeu 365. dies diuiſorum;
er modum cochlearum, vt
â ſerie per anni circuitum,
ulorum & menſium con-
, indies Planetæ medius
orum beneficio in ſuis ex-
inueniatur. Si enim ver-
indicis Veneris A. B. cen-
uod eſt medium inter M
ncta ita centro excentrici
C. affixeris, vt A. princi-
nuarij, præcisè in locum
nnuæ planetæ medij mo-
ocetur: totoque anno ita
index

index immotus permaneat: medios Planetarum motus,& eorum beneficio etiam veros, pro toto anno, omni die & hora facillimè calculabis: linea enim, ſeu curſor, ſubtileue filum ſericum ex centro indicis per diẽ menſis in eius periphæriã protractum mox in excentrico Planetę locum indicabit:quę etiam in ſuperioribus,& Luna intelligenda, & obſeruanda erunt. Et hoc quidem modo poteris tibi nullo negotio in plano geometricè, totum typum cœli,& ſyſtematis vagi Planetarum orbium delineare, cuius beneficio facillimè omnium erronum motus venaberis, tibique loco ephemeridum perpetuarum inſeruiet.Nam ſi anno peracto ſemper etiam indicis lineam A.Veneris vel D.Mercurij in radium Planetæ medij motus illius anni diſpoſueris; hoc inſtrumentum tibi perpetuum erit:motus enim centrorum orbium excentricorum,ſeu apogęorum cùm ſint tardiſsimi,nullum ſenſibilem errorem afferunt:quem tamen facilè tolles,tuo ingenio, aut dictos apogæorum motus motui Planetæ addendo, aut ab eo ſubtrahendo &c. Hæc ſemel pro ſemper monuiſſe ſufficiat: cætera, cùm breuitati ſtudeamus quantùm par eſt,tuo proprio ingenio ex iam dictis notiſsima relinquimus, & ad exempla ac demonſtrandos veros motus Planetarum in hiſce etiam Theorijs ſine epicyclis &c. properamus.

Anno 1643. die 23. Septemb. Sole exiſtente in primo puncto ♎. ſcilicet in A. reſpectu telluris E. Mercurij medius motus in ſuo excentrico O. M. P. N. erat 5. ſignorum 24. grad. ergo paulò vltra pũctum n. ſui orbis. Quod ſi ex tellure mobili ſeu immobili E. per locum iam dictum ☿. n. agatur linea E. A. n. monſtrabit illa in Zodiaco Z. A. Y. 3. gradum ♒. inter C.& A.ſcilicet medium quaſi &c. *FIGVRA I. LAMINÆ E.*

Eodem Anno medius motus Veneris erat 4. ſig. 17. grad. ergo in excentrici I.K.L.H. pũcto t. quem in locum linea ex tellure E, per e. protracta monſtrat in Zodiaco Z.A.Y. punctum e. hoc eſt 12. gradum ♍. verum ſcilicet locum ♀. in cœlo, vti etiam ephemerides notant. Iterum iam dicto Anno die 23. Iunij Sol erat in 1. gradu ♋. medius motus ♀. 10. ſig. 2. graduum ergo in ſui orbis IHLK. puncto T. quod ſi ducatur ex G. tellure per T. linea vſque in Zodiacum Y. S. A. N. V. f. monſtrabit ea in S. gradum 22. 31'. ♉. verum ſcilicet locum ♀. in cœlo, ad dictum diem &c.

Anno 1643. die 21. Decemb. motus Solis fuit 9. ſig. 10. gr. Mercurij verò medius motus erat 5. ſig. 53'. igitur in ſui orbis o.M.P. N. puncto n. Agatur itaque linea ex Zodiaci centro F. in n. & interſecabit gradum 9. 20'. ♐. in Zodiaco Z. C. X. qualem etiam præcisè ephemerides notant ex

fundamentis Tychonis conditæ.

Similiter iam dicto Anno & die medius motus Veneris fuit 9. ſig. 12. grad. ergo in excentrici I. K. L. H. puncto m. Agatur itaque linea F. I. u. m. ex tellure F. quæ in u. Zodiaci immobilis ſeu mobilis ZCX. interſecabit, monſtrabitque ferè 5. gradum ♈. quem etiam ephemerides præciſè notant. Latitudinem autem vtriuſque etiam facilè habebis, ſi operatus fueris modo, vti ſuprà in tribus ſuperioribus edoctus es &c.

Fig. 2. & 3. Laminæ E. Vt verò medij motus Mercurij & Veneris eò commodiùs habeantur, fabricauimus etiam indices cochleales, in 12. menſes ſeu 365. dies ritè diuiſos (qui quidem ex tabula mediorum motuũ diurnorum & menſtruorum facilè conſtruuntur, ſcilicet beneficio circuli occulti in 360. gradus æquales diuiſi; in cuius centrum cochlealis indicis punctum medium inter m. n. ſeu e. c. firmatur & tot pro quolibet menſe vel die gradus in dicto circulo numerantur, quot in tabulis mediorum motuum notantur: per cuius deinde numerationis puncta lineæ ex centro traductæ, & cochlealem indicem interſecantes, in eo menſes & eorum dies diſtinguunt &c.) Hi indices, in centrum excentricorum ♀. & ☿. ita collocandi ſunt vt punctum medium inter m. n. ſeu c. e. eorum centra, centro excentrici exactè congruat. Quo facto principia menſium, ſcilicet A. Veneris, & D. Mercurij, præciſè in radicem medij motus anni propoſiti diſponantur, ſicque toto anno inuariati indices firmati, in orbibus excentricis pro quocumque anni die medium motum Planetę indicabunt. quod vt commodius fiat, ex centris dictorum indicum ſubtile filum, vel linea prodeat, vſque ad vltimam excentricorum periphæriam. Quæ etiam omnia in Lunæ Theoria, eiuſque indice obſeruanda eſſe te monitum hîc volo.

Scala autem ſemidiametrorũ terreſtrium, & milliariorum cuius beneficio facillimè inferiorum duorum Planetarum diſtantiæ à terra & à ſe inuicem habentur; ita fabricatur. Sume integram diametrum eclipticæ ſeu viæ ſolaris FAD. in figura 1. laminæ E. quæ in 4. primò partes diuiſa 4000. ſemidiametros terræ tibi dabit: vti patet ex ſcala M. R. N. in dicta lamina E. Si autem quamlibet 4. partium in 20. particulas ſubdiuidas, dabit tibi quælibet harum 50. ſemidiametros terræ, quas ſi cum 1000. multiplicaueris, procreabis leucas 50000. cætera ex ipſa figura, & ſuprà hinc inde dictis cuique facilè obuia fient &c.

MEM-

MEMBRVM VI.

Deſcribitur geometricè in plano iucundiſsima Theoria Lunæ noua, ſine epicyclis & æquantibus.

DEſcribatur primò ad libitum excentricus Lunæ DFEG. in 360. partes ſeu 12. ſigna diuidendus : cuius ſemidiameter DB. diuidatur in 10000. æquales portiones; quarum 1000. dabunt excẽtricitatem Lunæ ſcilicet A.B. tantam nempe quanta eſt ſemidiameter globi Solaris. Si igitur ſemidiameter D. B. lunaris excentrici diuidatur in partes 295. & illarum partium pro ſemidiametro eclipticæ, ſumantur particulæ 100,000. habebis proportionem veram & geometricam ſemidiametri eclipticæ & excentrici Lunæ D.F.E.G. ſimiliter circellus excentricitatis ABA. Lunæ, reſpectu orbitæ eius, & iam dictæ eclipticæ, in noſtra ſententia veram molem diſci & globi Solaris tibi dabit.

Cæterùm centrum B huius excentrici Lunaris in circello A. B. indies promouetur in conſequentia 6'. 30''. fere, ſicque excentricitas continuò mutatur. Luna verò indies proficit in dicto excentrico gradus 13. 10'. 35''. Caput Draconis S. ſing. diebus in antecedentia conficit 3'. 10''. 46'''. Et hiſce tota Lunæ Theoria abſoluitur pauciſsimis, ſine epicyclis: dummodo etiam latitudinum circulum H.N.K.M. vti in hac figura 1. laminæ F. deſcriptum vides ita diſponas, vt S. punctum caudæ Draconis, ſecundùm indicem eius D.E. menſtruè mutetur; cuius punctum D. ſemper diſponitur in radicem motus medij. ☊. propoſiti anni ita vt centrum eius G. congruat centro excentrici Lunæ B. ſi enim ex iam dicto centro lineam ſeu filum, vſque ad extimam excentrici Lunæ periphæriam emittas, illud tibi mox in circulo H.N. K. M. Lunæ latitudinem monſtrabit.

Vel ſi nolis nouum quendam orbem, ſcilicet H.N.K.M. ſub Lunari excentro D.F.E.G. in ſuos latitudinis gradus diuidere, ſume circino arcum 5. graduum ex Lunæ iam dicto excentrico, quem poſito vno pede in B. centrum excentrici, transfer in lineam R.A.V. interuallo B.C. ita enim fiet, vt filum C. lineæ medij motus ☽. B.s. vndique per excentricum æquidiſtans, in eius periphæria extima, latitudinis Lunaris gradus & minuta ſatis præcisè demonſtratura ſit: arcus enim excentrici Lunæ inter iam dictas duas lineas, ſcilicet C.n. & B. S. interceptus, latitudinem Lunæ dabit, vti vides notatũm inter n.m.&c.

Quibus omnibus factis ex cẽtro A. telluris, deſcribatur Zodiacus amplius Q.E.L. excentricum Lunæ

Lunæ vndique excedens; quem in 360. partes, ſeu 12. ſigna, ſubtiliſsimis lineis, haud aliter (ſaltem tanto ſpatio, per circuitum quantum ſemper inter extimam Lunæ excentrici periphæriam, & ipſum intercedit) per ſingulos gradus oportet diuidere, quàm fieri debere docuimus figurâ 3. laminæ C. in Zodiaco mobili, vt notatum vides, in E.D. ſigno ♏. Hoc enim facto, ſi indicis cochlearis Lunę medium punctum inter duo eius cétra a c. in centrum B. excentrici; A. verò dicti indicis principium in radicem Lunaris medij motus diſpoſueris, & ex centro excentrici ac indicis, ita per totum annum in plano excentrici Lunaris firmati, lineam ſeu filum ſubtile, ad diem menſis in indice emiſeris; illud tibi in excentrico motum Lunę exactè ſatis demonſtrabit. Quo habito, tum alterum filum ex centro. A. Zodiaci, per locum medij motus Lunæ in ſuo excentrico, eductum, verum eius locum in periphæria dicti Zodiaci exhibebit. Exempli gratia.

Anno 1645. die 11. Ianuarij ſtylo nouo, medius Lunæ motus erat 3. ſignorum 7. graduum 35′. ferè, ergo in excentrici puncto S. ab G. per D. motum iam dictum ſupputando: motus verò apogæi ſeu centri B. excentrici, erat 7. ſig. 10. graduum 10′. ergo in B. puncto, ſecundùm lineam S. B. V. linea itaque medij motus ☽. eſt B. m. S. veri A. m. S. quæ per S. ex A. educta in Zodiaco. Q. E. L. 12. gradum ♋. demonſtrat: qualis etiam in tabulis aſtronomicis habetur: latitudo verò erat tunc temp. 3. gr. 46′. quæ & notatur inter n. m. in excentrico Lunari: Sed Merid. deſcendens: circulus enim latitudinis H.N.K.M. hîc mi lector, per errorem non eſt ritè in ſuum locum diſpoſitus; nam ſi caput draconis S. ☊. in verum locum collocaueris omnia ad amuſsim congruent; quæ te monitum voluimus. Sufficiat verò tibi hîc inſtrumenti fabricam aliqualiter depinxiſſe; vt ad eius imitationem, ſi placeat facilè poſsis tibi aliud magis exactum ex aurichalco, vel alia materia fabricare &c.

Denique vt etiam ſine labore medius motus centri B. excentrici Lunæ habeatur, fabricauimus indicem AB. figuræ 3. laminæ F. nam ſi centrum eius C. affixeris centro A. Zodiaci & punctum B. principium ſcilicet Ianuarij in veram radicem apogæi Lunaris die vltimâ Decẽbris diſpoſueris, pro anno tuo propoſito in dicto Zodiaco, ita vt integro anno in eo firmetur; tunc toto Anno facillimè, & ſine labore medium motum apogęi Lunaris habiturus es: quod quidem fiet, ſi in & inter excentrici centrum B. & A. tres rotulas diſpoſueris, ſeu duas trochleolas, quorum beneficio excentricus per circellum A.B.A. motus, perpetuò eundem parallelum ſitum reſpectu Zodiaci Q. E. L. obtineat, haud

haud aliter ac ſuprà de Zodiaco mobili, vel orbibus Tychonicè per Solem delatis annuè, fieri debere docuimus &c. Repræſentat autem indicem, centrum ſæpedictũ B. excentrici ☽. deferentem linea VCS. ita vt V. in indice A. 3. BC. continuò in conſequentia promoueatur, ſicque excentricum lunarem perpetuò, & ita quidem per circellum BA. tranſmutet: vt ſemper eundem parallelum ſitum reſpectu Zodiaci retineat, vti hîc repræſentatum vides in lineis QAK. & FAL. Zodiaci: & in DBK. ac NBM. excentrici &c.

MEMBRVM VII.

De Capite & Cauda Draconis, in ſpecie. Item de latitudine Lunæ, & alijs ſimilibus.

VT autem rem omnibus numeris abſoluamus, Tabellam ſequentem ſubijcere placuit, quâ facillimè poteris fabricare circulum latitudinis Lunæ, ſeu deferẽtem caput & caudam Draconis: quem quidem oportet eſſe etiam mobilem, & ſeparatim deſcriptum, infixumque centro B. excentrici D. F. E. G. huic deinde affigatur cochlearis index figuræ 2. laminæ E. ſed ita, vt rotula immobilis centralis ſeu trochleola, in ſuo axe firmiter & fixa emineat, tantùm, quantum ſufficit: adeo vt axis trochleolæ inferiùs rotundus, centrum teneat, & circa illum ſine impedimento circumuolui queant trochleolæ, ſeu rotulę cum ſuper infixis ſibi circulis.

Hunc circulum verò capitis & caudæ, vti iam ſupra monuimus oportet ſingulis diebus moueri in præcedentia 3'. 10''. 46'''. 39''''. ita vt ſuam periodum compleat annis Ægyptijs 18. diebus 223. hor. 6. minut. 5.

Cùm enim circulus Lunæ ſit obliquus reſpectu eclipticæ, eamque diametraliter duobus perpetuò pũctis & locis interſecet; adeo vt vna medietas verſus Septentrionem, altera verſus meridiem declinet, inuariabili, perpetua & fixâ inclinatione, ac quidem quantitate 5. graduum, quales circulus magnus per polos eclipticæ & prædictą duo puncta tranſiens, comprehendit 360. (qui puncta ſeu nodi ſibi diametraliter oppoſiti caput & cauda Draconis vocantur; caput quidem ea ſectio vocatur, à qua Luna intrans ſeptentrionem verſus in ſuo circulo tendit: cauda verò, quâ verſus meridiem progredi incipit.) Hinc fit eiuſmodi duo puncta etiam indies & annuè mutari &c.

Contingunt autem circa hæc duo puncta eclipſes Solis & Lunæ; Lunæ quidem, quando ipſa Soli oppoſita propè, aut in vno dictorum punctorum loco exiſtens, vmbram terræ ingreditur: Solis verò dum propę eiuſmodi puncta

Soli Luna copulatur. Cumque tunc quaſi in vno eclipticę puncto conueniant hinc aut Lunâ Solem, aut telluris vmbrâ Lunam eclipſari neceſſe eſt.

Sunt autem tales termini ecliptici eiuſmodi (quos tibi ſtudio adduco, vt facilè etiam, ſi velis & placeat, ex hoc inſtrumento veriſimiliter eclipſes futuras determinare queas, dummodò motum medium capitis, & caudæ; Solis & Lunæ priùs habeas loca in Zodiaco.) Quandocumque latitudo Lunæ maior fuerit 53'. 53''. & minor 67'. 52''. (quæ intellige de gradibus latitudinis) tunc fieri poteſt eclipſis Lunæ, etſi non neceſſariò. Sed quãdo latitudo Lunæ maior fuerit 67'. 52''. tum nulla Lunæ obſcuratio eſt timenda.

Vel: quando Luna diſtat à nodis ☊. & ☋. 10. gradibus 22'. quibus minimam: vel 13. gradus 5'. quibus maximam habere potes latitudinem, tunc fieri poteſt deliquium Lunæ.

Aut ſecundùm Ptolemæũ, Lunâ exiſtente 12. gradibus tam ante quàm poſt veram oppoſitionem poſsibile eſt eam deficere.

Quod ſi verò tempore coniunctionis, luminariũ viſibilis, Lunæ diſtantia à nodis ☊. & ☋. verſus ſeptentrionem fuerit graduum 20. 40'. aut in Auſtrum 11. gr. 20'. vel etiam minor, tunc poſsibile eſſe aiunt Aſtronomi Solem obſcurari; & deliquium pati.

Habes autem & hîc tabulas latitudinis Lunæ; & motus menſtrui annuique capitis & caudæ draconis, ex quibus etiã facilè poteris tibi formare indicem capitis & caudæ annuum, aut per plures annos, prout placuerit &c.

Tabula latitud. Lunæ

gradus	G	'	''
12	1	2	18
24	2	1	54
38	3	0	24
54	4	2	36
90	5	0	0
Signiferi			

Mens. anni.	Tabul. motus ☊ annui		
	G	'	''
Ianua.	1	38	
Feb.	3	7	
Mar.	4	45	
Apr.	6	21	
Mai.	7	29	
Iun.	9	35	
Iul.	11	13	
Aug.	12	52	
Sept.	14	27	
Oct.	16	5	
Nou.	17	41	
Dec.	19	19	

Habitis nãq; gradibus & minutis latitudinis Lunæ primæ tabulæ: ſi ſpatia in medio diuidas, facilè vnãquamque medietatũ in 30. minuta diuidere poteris: nã ſi habueris vnum ſaltem quadrantẽ benè diuiſum,

uiſum, reliquos tres facilè quoque iuxta quantitatem primi diuides vti ex figura patet &c. ex circulo inæqualiter diuiſo, ſcilicet H.N.K. M.&c.

Sed & modò ad indicẽ D.E.G. capitis & caudæ veniamus, cuius cõſtructio etiam facilis eſt: ſi enim acceperis arcum & motum annuum ☊. hoc eſt 19. gradus 19′. & circino in excentrico D.F.E.G. eum menſus fueris, indicem pro totius anni motu capitis Draconis habebis, quem quidem annuè vltimâ Decembris die in meridie, ad radicem anni currentis dirigere, & traducere oportebit, vti & de indicibus aliorum Planetarum intelligendum eſt. Poterit autem hic index abſcondi medius inter planum Zodiaci & circulum latitudinis Lunæ. Ita vt tantummodo aliqua eius pars emineat ſupra extimum circulum: quem etiam exactè hîc delineatum vides cuius intrinſeca portio, tota etiam exſcindi poſſet vſque ad intimam circumferentiam eius concauam &c.

Habes itaque mi Lector omnium Planetarum Theorias, ſine epicyclis & æquantibus, geometricè; paucis & ſimpliciſsimè traditas, eaſque tam in hypotheſi Tychonica, quàm Copernicana: quas mutatis mutandis vtroque modo exactiſsimæ praxi mandare licet, vti cum iucunditate, & admiratione experieris. Scio quidem multos egregios Aſtronomos hactenus eiuſmodi ſimpliciſsimas Theorias, non tam ardenter optaſſe, quàm patienter expectaſſe; non me etiam latet, ſolertiſsimum Dominum Michaelem Florentium Lãgrenum amicum meum ſingularem & Mathematicũ Catholicæ Maieſtatis præter alia egregiè inuenta &c. compendioſiſsimis vti Theorijs: noui etiam virum & doctrinâ & ingenio clariſsimum Bullialdum, nuper quoque nouas hypotheſes ſine epicyclis, eaſque in figuris ouatis ingenioſè demonſtraſſe; tellure mobili ſuppoſitâ. Sed qui terrâ ſtabili & in forma Ptolemaica aut Tychonica, Theorias ſine vllis epicyclis & æquatibus tradidiſſet (quod quidẽ multi impoſsibile rati, qui ideo etiam à Tychone ad Copernicum defeciſſe mihi videntur) hactenus equidem videre non licuit.

Rogo itaque beneuole lector, has nouas faciilimas & ſimpliciſſimas Theorias noſtras Tychonico-Rheitanas (ſi tamen eas ita lubeat ad diſtinctionem aliarum nominare) æqui boniquè conſulas, benignè toleres, & pro placito vtaris. Quibus & ſpero Copernicano telluris motui ſaltem annuo haud exiguam fore remoram affigendam, maximè apud æquos rerum æſtimatores. Quæ enim obſecro nos neceſsitas vrgeat, à ſacræ Scripturæ locis, Decreto S. Cong. & ſtabilitate telluris tam facili & mobili animo recedere;

cùm tantâ ſimplicitate, tantâ firmitate, terrâ etiam ſtabili cuncta cœleſtia phœnomena, puris & putis excentricis ſaluentur, & optimè, imò ſimpliciùs, & meliùs quàm ipſe Copernicus præſtiterat, demonſtrentur? Itaque meo iudicio puto valedicendum eſſe motui telluris, maximè annuo: quid enim ſyſtemate Tychonico omnibus epicyclis æquantibus & ſuperflitatibus iam expurgato à nobis, modò magis quoad abſolutam veritatem, Copernicano fauere poſsit, quàm Tychonico profectò non video.

MEMBRVM VIII.

Traduntur Tabulæ mediorum motuum Planetarum, & eorum apogæorum, in diebus, menſibus & annis.

HVc etiam lector tibi eas ſaltem tabulas mediorum motuum Planetarum & apogæorum, ſeu centrorum excentricorum apponere operæpretium duximus; quæ videntur pro noſtris Theorijs Planetarū magis neceſſariæ, & ad propoſitum: reliquas & magis fuſas ab alijs require ſi placeat; non enim noſtri eſt inſtituti aut propoſiti; quod alij iam optimè tradiderunt docueruntque, ſcilicet qualiter radices pro quolibet præterito, aut futuro anno Planetarum calculentur redocere, & entia fruſtra ſine neceſsitate multiplicare: ſufficiat nobis dictas mediorum motuum radices, pro quolibet præſenti, aut breui futuro anno, beneficio ſequentium tabularum poſſe calculare.

Tabula mediorum motuum centrorum excentricorum in menſibus & vno anno.

	☉	☽	♄	♃	♂	♀	☿
Ianua.	0′.6″.10‴.	3.21′.43″40‴.	0′.5″.39‴.	0′.4″.50‴.	0′.6″.43‴.	0′.7″.16‴.	0′.9″.35‴.
Feb.	0 12 9	6.24.4.45.	0.10.39.	0. 9. 2.	0.12.51.	0.13.48.	0.17.49.
Mart.	0 18 19	9.45.48.25.	0.16.18.	0.13.52.	0.19.33.	0. 21. 4	0. 27. 24
Apr.	0 24 18	13.1. 1. 20.	0.21.44.	0.18.22.	0.26.3.	0. 28. 6.	0. 36. 41.
Maius	0 30 28	16.22.44.1.	0.27.23.	0.23.12.	0.32.46.	0. 35. 22.	0. 46. 16.
Iun.	0 35 27	19.37.56.55.	0.32.49.	0.27.42.	0.39.16.	0. 42. 24.	0.55.33.
Iulius	0 41 37	22.59.40.35.	0.38.28.	0.32.32.	0.45.59.	0.49.40.	1. 4. 8.
Aug.	0 47 47	26.21.24.15.	0. 44. 7.	0.37.22.	0.52.42.	0.56.56.	1. 13. 43.
Sept.	0 54 46	29.36.37.10.	0.49.33.	0.41.52.	0. 59. 12.	1. 3. 58.	1. 23. 0.
Oct.	1 0 56	32 58.20.50.	0.55.12.	0. 46. 42.	1. 5. 55.	1. 11. 14.	1. 32. 17.
Nou.	1 6 55	36.14.33.50.	1. 0. 38.	0.51.12.	1. 12. 25.	1. 18. 16.	1.41.52.
Decem.	1 13 5	39.36.17.30.	1. 6. 19.	0.56.2.	1. 20. 8.	1. 25. 32.	1. 51. 27.

Cùm itaque centra omnium excentricorum in noſtris Theorijs nouis, in circellis excentricitatum circa Solem, & Lunæ circa tellurem, continuò moueantur, mutenturque in conſequentia, hinc facilè ex hac iam poſita tabella elicies, quantum cuiuſlibet excentrici centrum menſtruè aut annuè promoueatur; vt inde ſi lubeat (ſi tam exactè tamen velis habere Theorias) ſingulis ſaltem 20. Annis, Planetarum excentricos & loca apogæorum mutare queas: quod quidem in excentrico Lunæ ſingulis quaſi diebus fieri neceſſe eſt.

Die	Solis motus gr. Mi. Sec. Ter.	♄	♃	♂
2	0 59′. 8″. 19‴.	0. 2′. 0″. 35‴.	0. 4′. 59″. 15‴.	0. 31. 26. 39.
2	1 58 16 38	0. 4. 1. 10.	0. 9. 57. 30.	1. 2. 47. 18.
3	2. 57. 24. 57.	0. 6. 1. 45.	0. 14. 56. 45.	1. 34. 13. 57.
4	3. 56. 33. 26.	0. 8. 2. 20.	0. 19. 56. 3.	2. 5. 40. 36.
5	4. 55. 41. 35.	0. 10. 2. 55.	0. 24. 55. 18.	2. 36. 7. 17.
6	5. 54. 49. 54.	0. 12. 3. 30.	0. 29. 54. 33.	3. 7. 33. 56.
7	6. 53. 58. 13.	0. 14. 4. 5.	0. 34. 53. 48.	3. 39. 0. 35.
8	7. 53. 6. 32.	0. 16. 4. 40.	0. 39. 53. 3.	4. 10. 26. 14.
9	8. 52. 14. 51.	0. 18. 5. 15.	0. 44. 52. 18.	4. 41. 52. 53.
10	9. 51. 23. 10.	0. 20. 5. 50.	0. 49. 51. 33.	5. 13. 19. 32.
11	10. 50. 31. 29.	0. 22. 6. 25.	0. 54. 50. 48.	5. 44. 46. 11.
12	21. 49. 39. 48.	0. 24. 7. 0.	0. 59. 50. 3.	6. 16. 16. 50.
13	12. 48. 48. 7.	0. 26. 7. 35.	1. 4. 49. 18.	6. 47. 43. 29.
14	13. 47. 46. 26.	0. 28. 8. 10.	1. 9. 48. 33.	7. 19. 10. 8.
15	14 47. 4. 45.	0. 30. 8. 45.	1. 14. 47. 48.	7. 50. 36. 47.
16	15. 46. 12. 4.	0. 32. 9. 20.	1. 19. 47. 3.	8. 22. 3. 26.
17	16. 45. 20. 23.	0. 34. 9. 55.	1. 24 46. 18.	8. 53. 30. 5.
18	17. 44. 28. 42.	0. 36. 10. 30.	1. 29. 45. 33.	9. 24. 56. 44.
19	18. 43. 37. 1.	0. 38. 11. 5.	1. 34. 44. 48.	9. 56. 23. 23.
20	19. 42. 45. 20.	0. 40. 11. 40.	1. 39. 44. 3.	10. 27. 50. 2.
21	20. 41. 53. 33.	0. 42. 12. 17.	1. 44. 43. 18.	10. 59. 16. 31.
22	21. 41. 1. 52.	0. 44. 12. 52.	1. 49. 42. 33.	11. 30. 43. 10.
23	22. 40. 9. 11.	0. 46. 13. 27.	1. 54. 41. 48.	12. 2. 9. 49.
24	23. 39. 17. 30.	0. 48. 14. 2.	1. 59. 41. 3.	12. 33. 36. 18.
25	24. 38. 25. 49.	0. 50. 14. 37.	2. 4. 40. 18.	13. 5. 2. 57.
26	25. 37. 34. 8.	0. 52. 15. 12.	2. 9. 39. 33.	13. 36. 29. 36.
27	26. 36. 42. 27.	0 54. 15. 47.	2. 14. 38. 48.	14. 7. 56. 15.
28	27. 35. 50. 46.	0. 56. 16. 22.	2. 19. 38. 3.	14. 39. 22. 54.
29	28. 34. 49. 5.	0. 58. 16. 57.	2. 24. 37. 18.	15. 10. 49. 33.
30	29. 34. 7. 24.	1. 0. 17. 32.	2. 29. 36. 33.	15. 42. 16. 12.
31	30. 33. 15. 43.	1. 2. 16. 7.	2. 34. 35. 48.	16. 3. 42. 51.

Tabula

Digitized by Google

Dies	♀	☿	☽	☊
1	1.36'.7''.48'''.	0.4.5'.32''.31'''.	0.13.10'.35''.	3'. 10''.
2	3. 12.15.36.	0. 8. 11. 5. 2.	0.26. 21.10.	6. 20.
3	4. 48. 13. 24.	0. 12. 16. 37.53.	1. 9. 31.45.	9. 30.
4	6. 24. 31. 12.	0.16. 22.10. 4.	1.22.42.20.	12. 40.
5	8.0. 39. 0.	0. 20.27.42.35.	2. 5. 52.55.	15. 50.
6	9.36.46.48.	0. 24. 33. 15.6.	2. 19. 3. 30.	19. 0.
7	11. 12.54.36.	0.28.38.47.37.	3 . 2. 14. 5.	22. 19.
8	12. 49. 2. 24.	1.2. 43. 20. 8.	3.15.24.40.	25. 20.
9	14.25.10.12.	1. 6. 49.52. 39.	3. 28. 35 15.	28. 30.
10	16.1.18. 0.	1. 10.54. 25.10.	4.11. 45. 50.	31. 40.
11	17. 37. 25. 48.	1.14 59. 57. 41.	4.24.56.25.	34. 50.
12	19. 13.33.36.	1.19. 5. 30. 12.	5.8.7.0.	38. 0.
13	20.49.41.24.	1. 23.11. 2.43.	5. 21. 17. 35.	41. 10.
14	22.25.49.12.	1.27. 16.35.14.	6. 4. 28. 10.	44. 20.
15	24. 1. 57. 0.	2. 1. 22. 7. 45.	6.17. 38.45.	47. 30.
16	25.38. 4. 48.	2. 5. 27. 40. 16.	7.0. 49.20.	50. 40.
17	27.14.12.36.	2. 9. 33. 12. 47.	7. 13.59. 55.	53. 50.
18	28.50. 20.24.	2. 13. 38. 45. 18.	7. 27. 10.30.	57. 0.
19	30. 26. 28. 12.	2. 17.44. 17.49.	8. 10. 22. 5.	1.g.10'. 10''.
20	32. 2. 36. 0.	2. 21. 49.50 20.	8. 23.31.40.	1. 3. 20.
21	33.38.43.48.	2. 25. 55. 22. 51.	9. 6. 42. 15.	1. 6. 30.
22	35.14.51.36.	3. 0. 0. 55. 22.	9. 19.52.50.	1. 12. 40.
23	36.50.59. 24.	3. 4. 6. 27. 53.	10. 3. 3. 25.	1. 15. 50.
24	38. 27. 7. 12.	3. 8. 12. 0. 24.	10. 16. 14.0.	1. 19. 0.
25	40. 3. 15.0.	3.12. 17.32. 55.	10.29.24.35.	1. 22. 10.
26	41.39.22.48.	3. 16. 23. 4. 26.	11. 12. 35.10.	1. 25. 20.
27	43. 15.30.36.	3. 20. 28. 36.57.	11. 25. 45 45.	1. 28. 30.
28	44.51.38.24.	3. 24. 34. 8. 28.	0. 8. 56. 20.	1. 31. 40.
29	46. 27.46.12.	3.28.39. 40.59.	0. 22. 6. 55.	1. 34. 50.
30	48. 3. 54. 0.	4. 2. 45. 13. 30.	1. 5. 17. 30.	1. 38. 0.
31	49. 40. 1. 48.	4. 6. 50. 46. 1.	1. 18.28. 5.	1. 41. 10.

Tabula mediorum motuum Planetarum in annis Ægyptijs expanſis ab vno anno vſque ad 20. 40. 60. 70. 80. 100. 200.

Anni	☉ S G	♄ S G	♃ S G
1	11.29.45′.40″.	0.12.13′.34″.	1. 0.20′.31″.
2	11. 29. 31. 20.	0. 24. 27. 9.	2. 0. 41. 4.
3	11. 29. 16. 59.	1. 6. 40. 43.	3. 1. 1. 36.
4	11. 29. 2. 39.	1. 18. 54. 17.	4. 1. 22. 9.
5	11. 28. 48. 19.	2. 1. 7. 51.	5. 1. 42. 5.
6	11. 28. 33. 59.	2. 13. 21. 26.	6. 2. 3. 13.
7	11. 28. 19. 39.	2. 25. 35. 0.	7. 2. 23. 45.
8	11. 28. 5. 19.	3. 7. 48. 34.	8. 2. 44. 17.
9	11. 27. 50. 59.	3. 20. 2. 9.	9. 3. 4. 49.
10	11. 27. 36. 39.	4. 2. 15. 43.	10. 3. 25. 22.
11	11. 27. 22. 18.	4. 14. 29. 17.	11. 3. 45. 59.
12	11. 27. 7. 58.	4. 26. 49. 52.	0. 4. 6. 26.
13	11. 26. 53. 38.	5. 8. 56. 26.	1. 4. 26. 58.
14	11. 26. 39. 18.	5. 21. 10. 0.	2. 4. 47. 30.
15	11. 26. 24. 58.	6. 3. 23. 34.	3. 5. 8. 3.
16	11. 26. 10. 38.	6. 15. 37. 9.	4. 5. 28. 35.
17	11. 25. 56. 17.	6. 27. 50. 43.	5. 5. 49. 7.
18	11. 25. 41. 57.	7. 10. 4. 17.	6. 6. 9. 39.
19	11. 25. 27. 37.	7. 22. 17. 52.	7. 6. 30. 11.
20	11. 25. 13. 17.	8. 4. 31. 26.	8. 6. 50. 44.
40	11. 20. 26. 34.	4. 9. 2. 52.	4. 13. 41. 27.
60	11. 15. 39. 51.	0. 13. 34. 18.	0. 20. 32. 11.
80	11. 10. 53. 8.	8. 28. 5. 44.	8. 27. 22. 55.
100	11. 6. 6. 24.	4. 22. 37. 10.	5. 4. 13. 39.
200	10. 12. 12. 49.	9. 15. 14. 20.	10. 8. 27. 17.
300	9. 18. 19. 13.	2. 7. 51. 30.	3. 12. 40. 5.
400	8. 24. 25. 38.	7. 0. 28. 39.	8. 16. 54. 34.
500	8. 0. 32. 2.	11. 23. 5. 49.	1. 21. 8. 13.
600	7. 6. 38. 27.	4. 15. 42. 59.	6. 25. 21. 51.
700	6. 12. 44. 51.	9. 8. 20. 9.	11. 29. 35. 30.
800	5. 18. 51. 16.	2. 0. 57. 19.	5. 3. 49. 9.
900	4. 27. 57. 40.	6. 23. 24. 29.	10. 8. 2. 47.
1000	4. 1. 4. 5.	11. 16. 11. 38.	3. 12. 16. 26.
2000	8. 2. 8. 9.	11. 2. 23. 17.	6. 24. 37. 52.
3000	0. 3. 12. 14.	10. 18. 34. 55.	10. 6. 49. 18.

Tabula

Tabula mediorum motuum Planetarum &c.

Anni	♂ S–G	♀ S–G	☿ S–G	☽ S–G
1	6. 11.17′.8″.	7.14.47′.35″.	1.23.43′.16″.	4. 9. 23′. 2″.
2	0. 22. 34. 16.	2. 29.35. 10.	3. 17. 26. 32.	8. 18. 46. 5.
3	7. 3. 51. 24.	10. 14. 22. 45.	5. 11. 9. 48.	0. 28. 9. 7.
4	1. 15. 8. 32.	5. 29. 10. 19.	7. 4. 53. 4.	5. 7. 32. 10.
5	7. 26. 25. 40.	1. 13. 57. 54.	8. 28. 36. 20.	9. 16. 55. 12.
6	2. 7. 42. 48.	8. 28. 45. 29.	10. 22. 19. 35.	1. 26. 18. 14.
7	8. 18. 19. 56.	4. 13. 33. 4.	0. 16. 2. 51.	6. 5. 41. 17.
8	3. 1. 17. 5.	11. 28. 20. 39.	2. 9. 46. 7.	10. 15. 4. 19.
9	9. 11. 34. 13.	7. 13. 8. 14.	4. 3. 29. 23.	2. 24. 27. 21.
10	3. 22. 51. 21.	2. 27. 55. 49.	5. 27. 12. 39.	7. 3. 50. 24.
11	10. 4. 8. 29.	10. 12. 43. 23.	7. 20. 55. 55.	11. 13. 13. 26.
12	4. 15. 25. 37.	5. 27. 30. 58.	9. 14. 39. 11.	3. 22. 36. 29.
13	10. 26. 42. 45.	1. 12. 18. 33.	11. 8. 22. 27.	8. 1. 59. 31.
14	5. 7. 59. 53.	8. 27. 6. 8.	1. 2. 5. 43.	0. 11. 22. 33.
15	11. 19. 17. 1.	4. 11. 53. 43.	2. 25. 48. 59.	4. 20. 45. 36.
16	6. 0. 34. 9.	11. 46. 41. 18.	4. 19. 32. 15.	9. 0. 8. 38.
17	0. 11. 51. 18.	7. 11. 28. 53.	6. 13. 15. 31.	1. 9. 31. 14.
18	6. 23. 8. 26.	2. 26. 16. 27.	8. 6. 58. 46.	5. 18. 54. 43.
19	1. 4. 25. 34.	10. 11. 4. 2.	10. 0. 42. 2.	9. 28. 17. 45.
20	7. 15. 42. 42.	5. 25. 51. 37.	11. 24. 25. 18.	2. 7. 40. 48.
40	3. 1. 25. 24.	11. 21. 43. 14.	11. 18. 50. 36.	4. 15. 21. 36.
60	10. 17. 8. 6.	5. 17. 34. 51.	11. 13. 15. 54.	6. 23. 2. 24.
80	6. 2. 50. 48.	11. 13. 26. 28.	11. 7. 41. 13.	9. 0. 34. 12.
100	1. 18. 33. 30.	5. 9. 18. 5.	11. 2. 6. 32.	11. 8. 24. 1.
200	3. 7. 6. 59.	10. 18. 36. 11.	10. 4. 13. 3.	10. 16. 48. 1.
300	4. 25. 40. 29.	3. 27. 54. 16.	9. 6. 19. 35.	9. 25. 12. 2.
400	6. 14. 13. 59.	9. 7. 12. 22.	8. 8. 26. 6.	9. 3. 36. 2.
500	8. 2. 47. 29.	2. 16. 30. 27.	7. 10. 32. 38.	8. 12. 0. 3.
600	9. 21. 20. 58.	7. 25. 48. 33.	6. 12. 39. 9.	7. 20. 29. 3.
700	11. 9. 54. 28.	1. 5. 6. 38.	5. 14. 45. 41.	6. 28. 48. 4.
800	0. 28. 27. 58.	6. 14. 24. 43.	4. 16. 52. 12.	6. 7. 12. 4.
900	2. 17. 1. 28.	11. 23. 42. 49.	3. 18. 58. 44.	5. 15. 36. 5.
1000	4. 5. 34. 57.	5. 3. 0. 54.	2. 21. 5. 15.	4. 24. 0. 5.
2000	8. 10. 9. 55.	10. 6. 1. 49.	5. 12. 10. 31.	9. 18. 0. 11.
3000	0. 15. 44. 52.	3. 9. 2. 43.	8. 3. 15. 46.	2. 12. 0. 17.

Tabula mediorum motuum Planetarum &c.
in annis Iulianis ab 1. *vſque ad.* 1001.

Anni	☉	♄	♃
	S—G—M—S	S—G—M—S	S—G—M—S
1	11. 29. 45. 40″.	0. 12. 13. 34″.	1. 0. 20. 32″.
2	11. 29. 31. 20.	0. 24. 27. 9.	2. 0. 41. 4.
3	11. 29. 16. 59.	1. 6. 40. 43.	3. 1. 1. 36.
4	0. 0. 1. 48.	1. 18. 56. 18.	4. 1. 27. 8.
5	11. 29. 47. 28.	2. 1. 9. 52.	5. 1. 47. 4.
6	11. 29. 33. 7.	2. 13. 23. 26.	6. 2. 8. 12.
7	11. 29. 18. 47.	2. 25. 37. 1.	7. 2. 28. 44
8	0. 0. 3. 35.	3. 7. 52. 36.	8. 2. 54. 16.
9	11. 29. 49. 15.	3. 20. 6. 10.	9. 3. 14. 48.
10	11. 29. 34. 55.	4. 2. 19. 44.	10. 3. 35. 20.
11	11. 29. 20. 35.	4. 14. 33. 18.	11. 3. 55. 53.
12	0. 0. 5. 23.	4. 26. 48. 53.	0. 4. 21. 24.
13	11. 29. 51. 3.	5. 9. 2. 28.	1. 4. 41. 56.
14	11. 29. 36. 43.	5. 21. 26. 2.	2. 5. 2. 28.
15	11. 29. 22. 23.	6. 3. 29. 36.	3. 5. 23. 1.
16	0. 0. 7. 11.	6. 15. 45. 11.	4. 5. 48. 32.
17	11. 29. 52. 51.	6. 27. 58. 45.	5. 6. 9. 4.
18	11. 29. 38. 31.	7. 10. 12. 20.	6. 6. 29. 37.
19	11. 29. 24. 10.	7. 22. 25. 54.	7. 6. 50. 9.
20	0. 0. 8. 59.	8. 4. 41. 29.	8. 7. 15. 40.
40	0. 0. 17. 57.	4. 9. 22. 58.	4. 14. 31. 20.
60	0. 0. 26. 56.	0. 14. 2. 27.	0. 21. 47. 0.
80	0. 0. 25. 34.	8. 18. 45. 55.	8. 29. 2. 40.
101	9. 9. 41. 3.	7. 6. 34. 10.	11. 6. 13. 7.
201	9. 10. 26. 55.	0. 0. 2. 35.	4. 12. 31. 27.
301	9. 11. 11. 48.	4. 23. 30. 0.	9. 18. 49. 48.
401	9. 11. 56. 41.	9. 16. 57. 24.	2. 25. 8. 8.
501	9. 12. 41. 33.	2. 10. 24. 49.	8. 1. 26. 28.
601	9. 13. 26. 26.	7. 3. 52. 13.	1. 7. 44. 48.
701	9. 14. 11. 19.	11. 27. 19. 38.	6. 14. 3. 9.
801	9. 14. 56. 11.	4. 20. 47. 2.	11. 20. 21. 29.
901	9. 15. 41. 4.	9. 14. 14. 27.	4. 26. 39. 49.
1001	9. 16. 25. 57.	2. 7. 41. 51.	10. 12. 58. 9.

Tabula

Tabula mediorum motuum Planetarum &c.
In annis Iulianis ab 1. *vſque ad.* 1001.

Anni	♂ S–G–M–S	♀ S–G–M–S	☿ S–G–M–S	☽ S–G–M–S
1	6. 11. 17. 8″.	7. 14. 47. 35.	1. 23. 43. 16.	4. 9. 32. 2.
2	0. 12. 34. 16.	2. 29. 31. 10.	3. 17. 26. 32.	8. 18. 46. 5.
3	7. 3. 51. 24.	10. 14. 22. 45.	4. 11. 9. 48.	0. 28. 9. 7.
4	1. 15. 39. 59.	6. 0. 46. 27.	7. 8. 58. 36.	5. 20. 42. 45.
5	7. 26. 57. 0.	1. 15. 34. 2.	9. 2. 41. 51.	10. 0. 5. 47.
6	2. 8. 14. 15.	9. 0. 21. 37.	10. 26. 25. 8.	2. 9. 28. 49.
7	8. 19. 31. 22.	4. 15. 9. 12.	0. 20. 8. 24.	6. 18. 51. 52.
8	3. 1. 19. 58.	0. 1. 32. 54.	2. 17. 57. 13.	11. 11. 25. 29.
9	9. 12. 37. 6.	7. 16. 20. 29.	4. 11. 40. 28.	3. 20. 48. 31.
10	3. 23. 54. 14.	3. 1. 8. 4.	6. 5. 23. 44.	8. 0. 11. 34.
11	10. 5. 11. 22.	10. 15. 55. 39.	7. 29. 7. 0.	0. 9. 34. 36.
12	4. 16. 59. 57.	6. 2. 19. 22.	9. 26. 55. 49.	5. 2. 8. 14.
13	10. 28. 17. 5.	1. 17. 6. 57.	11. 20. 39. 5.	9. 11. 31. 16.
14	5. 9. 34. 13.	9. 1. 54. 31.	1. 14. 21. 21.	1. 20. 54. 18.
15	11. 20. 51. 21.	4. 16. 42. 6.	3. 8. 5. 37.	6. 0. 17. 21.
16	6. 2. 39. 56.	0. 3. 5. 49.	5. 9. 54. 25.	10. 22. 50. 58.
17	0. 13. 57. 4.	7. 17. 53. 24.	6. 29. 37. 41.	3. 2. 14. 1.
18	6. 25. 14. 12.	3. 2. 40. 59.	8. 23. 20. 57.	7. 11. 37. 3.
19	1. 6. 31. 20.	10. 17. 28. 34.	10. 17. 4. 13.	11. 21. 0. 5.
20	7. 18. 19. 55.	6. 3. 52. 16.	0. 14. 53. 1.	4. 13. 33. 43.
40	3. 6. 39. 50.	0. 7. 44. 32.	9. 29. 46. 2.	8. 27. 7. 26.
60	10. 24. 59. 46.	6. 11. 36. 49.	1. 14. 39. 3.	1. 10. 41. 10.
80	6. 13. 19. 40.	1. 15. 29. 5.	11. 29. 32. 5.	5. 24. 14. 53.
101	3. 12. 41. 28.	8. 2. 4. 46.	0. 0. 30. 15.	2. 23. 5. 3.
201	5. 14. 1. 4.	2. 21. 26. 7.	3. 14. 55. 22.	1. 0. 53. 39.
301	7. 15. 40. 40.	9. 10. 47. 28.	5. 29. 20. 28.	11. 8. 42. 15.
401	9. 17. 20. 16.	4. 0. 8. 49.	8. 13. 45. 34.	9. 16. 30. 51.
501	11. 18. 59. 52.	10. 19. 30. 10.	10. 28. 10. 41.	7. 24. 19. 27.
601	1. 20. 59. 28.	5. 8. 51. 31.	1. 12. 35. 47.	6. 2. 8. 4.
701	3. 22. 19. 4.	11. 28. 12. 52.	3. 27. 0. 53.	4. 9. 56. 39.
801	5. 23. 48. 40.	6. 17. 34. 12.	6. 11. 26. 0.	2. 17. 45. 15.
901	7. 25. 38. 16.	1. 6. 55. 34.	8. 25. 51. 6.	0. 25. 33. 52.
1001	9. 27. 17. 52.	7. 26. 16. 55.	11. 10. 16. 11.	11. 3. 22. 28.

Tabula radicum mediorum motuum Planetarum decennalis ex fundamentis Tychonicis & Tabulis Rudolphinis ad meridiem Cal. Ianuarij ab anno Iuliano 1645. *incluſiuè, vſque ad annum* 1655. *excluſiuè conſtructâ.*

Anni currentes	☉		☽			♄		
	Longitudo	Apogæus	Longit.	Apogæus	Nodus	Longit.	Apogæus	Nodus
	S. g. m.	S. g. m.	S. g. m.	S. g. m.	S. g. m.	S. g. m.	S. g. m.	S. g. m.
1645.	9. 11. 24.	3. 6. 29.	9. 26. 23.	7. 9. 5.	1. 22. 21.	0. 16. 26.	8. 26. 53.	3. 21. 52.
1646.	9. 11. 10.	3. 6. 30.	2. 5. 46.	8. 18. 35.	2. 11. 41.	1. 9. 0.	8. 26. 54.	3. 21. 53.
1647.	9. 11. 55.	3. 6. 31.	6. 15. 9.	9. 28. 1.	3. 1. 1.	1. 21. 34.	8. 26. 55.	3. 21. 54.
1648. B.	9. 10. 41.	3. 6. 32.	10. 24. 32.	11. 7. 29.	3. 20. 21.	2. 4. 8.	8. 26. 56.	3. 21. 55.
1649.	9. 12. 26.	3. 6. 55.	3. 17. 5.	0. 18. 2.	4. 9. 44.	2. 16. 44.	8. 26. 57.	3. 21. 57.
1650.	9. 12. 44.	3. 7. 8.	7. 26. 28.	1. 27. 30.	4. 29. 4.	2. 29. 18.	8. 26. 58.	3. 21. 58.
1651.	9. 12. 29.	3. 7. 9.	0. 5. 51.	3. 6. 58.	5. 18. 24.	3. 11. 52.	8. 26. 59.	3. 21. 59.
1652. B.	9. 12. 14.	3. 7. 9.	4. 15. 14.	4. 16. 26.	6. 7. 44.	3. 24. 26.	8. 27. 0.	3. 22. 25.
1653.	5. 12. 59.	3. 7. 10.	9. 7. 47.	5. 25. 54.	6. 26. 8.	4. 7. 3.	8. 27. 1.	3. 22. 26.
1654.	9. 11. 44.	3. 7. 11.	1. 17. 10.	7. 5. 22.	7. 15. 28.	4. 19. 37.	8. 27. 2.	3. 22. 26.

Longit.

Anni currentes	♃ Longit.	♃ Apogæus	♃ Nodus	♂ Longitudo	♂ Apogæus	♂ Nodus
	S. g. m.	S. g. m.	S. g. m.	S. g. m.	S. g. m.	S. g. m.
1645.	1. 25. 54.	6. 7. 26.	3. 5. 28.	2. 24. 20.	4. 29. 49.	1. 17. 13.
1646	2. 26. 14.	6. 7. 27.	3. 5. 28.	9. 5. 18.	4. 29. 50.	1. 17. 14.
1647.	3. 26. 34.	6. 7. 28.	3. 5. 28.	3. 16. 35.	4. 29. 51.	1. 17. 15.
1648.B.	4. 26. 54.	6. 7. 28.	3. 5. 28.	9. 27. 52.	4. 29. 52.	1. 17. 15.
1649.	5. 27. 18.	6. 7. 29.	3. 5. 28.	4. 9. 40.	4. 29. 53.	1. 17. 16.
1650.	6. 27. 38.	6. 7. 31.	3. 5. 28.	10. 20. 57.	4. 29. 54.	1. 17. 16.
1651.	7. 27. 58.	6. 7. 31.	3. 5. 28.	5. 2. 14.	4. 29. 55.	1. 17. 17.
1652. B.	8. 28. 18.	6. 7. 32.	3. 5. 28.	11. 13. 31.	4. 29. 56.	1. 17. 17.
1653.	9. 28. 42.	6. 7. 33.	5. 5. 28.	5. 25. 24.	4. 29. 57.	1. 17. 18.
1654.	10. 29. 2.	6. 7. 34.	3. 5. 28.	0. 6. 41.	4. 29. 58.	1. 17. 18.

Anni currentes	♀ Longit.	♀ Apogæus	♀ Nodus	☿ Longitudo	☿ Apogæus	☿ Nodus
	S. g. m.	S. g. m.	S. g. m.	S. g. m.	S. g. m.	S. g. m.
1645.	5. 20. 19.	10. 2. 11.	2. 13. 35.	9. 5. 1.	8. 14. 6.	1. 13. 27.
1646.	1. 5. 16.	10. 2. 12.	2. 13. 36.	10. 28. 44.	8. 14. 8.	1. 13. 29.
1647.	8. 20. 3.	10. 2. 14.	2. 13. 36.	0. 22. 27.	8. 14. 10.	1. 13. 30.
1648.B.	4. 4. 50.	10. 2. 15.	2. 13. 37.	2. 15. 10.	8. 14. 11.	1. 13. 32.
1649.	11. 21. 13.	10. 2. 16.	2. 13. 38.	4. 12. 58.	8. 14. 13.	1. 13. 33.
1650.	7. 6. 0.	10. 2. 17.	2. 13. 39.	6. 5. 41.	8. 14. 15.	1. 13. 34.
1651.	2. 20. 47.	10. 2. 18.	2. 13. 39.	7. 28. 24.	8. 14. 16.	1. 13. 35.
1652. B.	10. 5. 34.	10. 2. 19.	2. 13. 40.	9. 22. 7.	8. 14. 17.	1. 13. 36.
1654.	5. 21. 57.	10. 2. 20.	2. 13. 40.	11. 9. 55.	8. 14. 19.	1. 13. 37.
1655.	1. 4. 8.	10. 2. 21.	2. 13. 41.	1. 2. 33.	8. 14. 20.	1. 13. 38.

Litera B. annis appoſita denotat eos eſſe Biſextos. Quod ſi hanc tabulam volueris prolongare etiam ad futuros & plures annos, id quidem facillimè poteris beneficio ſuperioris tabulæ mediorum motuumtum vnius anni, cùm etiam annorum expanſorum.

LIBER QVARTVS.

Tractat De cœlo & mundo, multiſque nouitatibus noſtro ſæculo primùm cœlo deductis. Item De Planetarum inter ſe & à tellure diſtantia, proportione & magnitudine molium eorum. Denique de Luna & probabiliſsima cauſa fluxus & refluxus oceani.

PRAEMISSIO

NOuæ magiſque ſtudioſæ obſeruationes, tempus, induſtria, & ingenium humanum hoc æuo noſtro in ſummo quaſi perſpicacitatis, ſubtilitatiſque culmine conſtitutum; admirandas ſanè nouitates, & miras iucunditates maximè circa aſtra & vagum Planetarum ſyſtema cœlo deduxere: talia quidem, qualia veriſimiliter venerandam vetuſtatem veterumque ſcholam aut omninò latuerunt, aut ſe eis per rimas vix inſinuarunt.

Quippe cum hoc Dei Ter Opt. Max. bonitati omninò familiare ſit, ſcilicet ſeneſcente mundo, & antiquis, vel antehac iam cognitis creaturis ingenio humano quaſi vileſcentibus, ſemper aliquid noui è ſui abſconditi theſauri ſacrario depromere, quibus mundus quaſi ſeneſcens renouetur, & homo in ſcientijs antiquorum quodammodo iam tepeſcens, eiuſmodi prodigiorum nouis phænomenis ceu diuinę pietatis, maieſtatis, atque potentiæ argumentis viſibilibus; ad inuiſibilem rerum optimum & pientiſsimum Conditorem moderatoremque cognoſcendum, amandumque vtcumque erigatur.

Vnde illud Sac. Scripturæ Eccleſ.3. *Et mundum tradidit diſputationi eorum, vt non inueniat homo opus quod operatus eſt Deus ab initio vſque ad finem* &c.

His verbis quaſi innui videtur, plura ſcilicet operum Dei prius & ab initio mundo abſcondita eidem iam iam labenti & ad occaſum properanti à Deo fore pandenda, quàm circa eius initium & medium illi fortè patefacta fuerint. Quod reuerà ipſo etiam effectu comprobatur. Vix enim reperire aut videre eſt aſtrum erroneum,

neum, quod noſtro ſæculo, non aliquid noui mirum & nunquam retrò viſum oculo armato exhibeat, aliquod phænomenon mortalibus antea hactenus inuiſum monſtrat. Quis enim primò vnquam veterũ aſtronomorum, & philoſophorum ſtellas lucidiſſimas, Regium Planetam Solem (quas alij maculas quidẽ eſſe perperàm credunt) ceu ephæbos per eclipticam comitari ſomniauit? quis veterum Venerem & Mercurium modò corniculatos, modò ſemiplenos, cùm gibboſos, & lumine plenos credidit? Quis eorum Martem quaſi iubatum cincinnatumque (& fortè, vti ſæpiſſimè obſeruauimus, ſuis comitibus certo tempore furtiuè quaſi ſtipatum) vidit?

Quis denique antiquorum aſtronomorum Iouem tantâ ſatellitum turmâ ſuperbire; Saturnum verò medium inter duos laterones perpetuò incedere ſuſpicatus eſt? Nemo ſanè. Feliciſſimum itaque meritò, cæteris paribus, noſtrum cenſeri debet ſæculum, vtpote cui Ter Opt. Max. rerum Patrator, tam mira, tam iucunda, tam ſtupenda phænomena pandit, monſtratque nouitates tam mirabilis ſuæ D. Potentiæ, & bonitatis monitrices: qui & inde à nobis intimè & meritò foret laudandus amanduſque, *cùm non fecerit taliter omni nationi*, tot ſcilicet ſuos theſauros abſcõditos *nõ manifeſtauerit* anteceſſoribus noſtris &c. Itaque hoc libro paucis de mundo, cœlis & nouitatibus quibuſdã cœlo partim à nobis, partim tum & antea ab alijs deductis acturi, beneuolum Lectorem enixè rogatum volumus, vt cuncta eâ mente legere, percurrere & cenſurare dignetur, quâ ſinceritate, rudi quidem mineruâ (quod properantium quidem proprium eſt) exarata & à nobis ſcripta ſunt.

CAPVT I.

De Mundo & Cœlis.

MEMBRVM I.

Quid nomine mundi potiſſimùm intelligatur: ex quibus partibus conſtare cenſeatur.

PRofectò Greci meritò mundum κόσμον, ſeu ornamentum dicunt: cùm nil aliud ſit, quàm palatium creaturarum ampliſſimum, iucundiſſimum, omnibus vtique numeris abſolutum; domus admiranda ſuppellectili inſtructiſsima. Caſtrorum & exercituum, ſcilicet creaturarum Deo ſuo infinito propemodum ſtatoque ordine, mirâ harmoniâ deſeruientium Vas admirabile; in quo immobili cuncta tamen ſuo modo mouentur, oriuntur, occidunt, occumbunt, quieſcunt, generantur, corrumpunturque. Teſtis denique

nique bonitatis, potentiæ, maieſtatis, pulchritudinis & magnitudinis Dei, ſui Patratoris, in die Iudicij meritò contra inſenſatos aduocandus &c. Quis namque obſecro, tantâ rerum ſerie & pulchritudine hanc ſpectabilem mundi faciem ſanè ſpectaturus, non illicò etiam cum Dauide in hæc verba prorumpat: *Quàm magnificata ſunt opera tua Domine virtutum? omnia in ſapientia feciſti* &c. Adeoque hæc admiranda ſtructura ad extra, tamque mirus rerum ordo, varietas, vniuerſitas, cõnexio, antipathia, ſympathia, & optima denique totius huius creatæ machinæ adminiſtratio, pulchritudo, harmonia & decor, facilè arguunt quid lateat ad intrà; in illo ſcilicet mundo ſublimi, nobis inuiſo & incognito adhuc, empyreo videlicet, vbi Deus ea præparauit diligentibus ſe, *quæ nec oculus vidit, nec auris audiuit, neque in cor hominis aſcendit* &c. Hinc & S. Auguſtinus in ſent. 140. rectiſsimè mundum carmini pulcherrimis antithetis decorato; alio verò loco, orationi ſeu concioni omnibus numeris abſolutæ mundum comparat: cùm cunctæ particulæ & creaturæ huius Vniuerſi etſi minutiſsimæ, ſuo tamen modo in mentibus noſtris, mutâ loquelâ prædicent Deum, vtpote, eius diuinæ potentiæ, bonitatis, maieſtatis, & pulchritudinis præcones, proclamatrices, & vt à cuncta creatura rationali intimè ametur, ſummeque laudetur, monitrices &c.

Diximus verò mundum haud aliud eſſe quàm admirabile vas caſtrorum, ſeu exercituum (vnde & fortè Deus toties in S. Literis nominatur Dominus exercituũ) vel ideo, quòd ſpiritus illi & beatorum agmina cœli empyrei, vtique exercitum innumerabilem ſuo modo conſtituant: tum etiam quòd ſtellæ & aſtra in firmamento inſtar exercitus ordinata videantur: & denique ſublunaria in ſimilitudinem exercitus optimè ordinata cernantur. *Cur Deus dicatur Dominus exercituum.*

Quid enim vniuerſa admirandis & tot ſpeciebus inter ſe diſtincta & diſcriminata volatilia cœli aliud ſunt, quàm exercitus aëreus quidam? Quid piſces maris, tot genera & ſpecies herbarum, florum, fructuum, arborum, lapidum, quadrupedum; & denique tanta multitudo creaturarum terreſtrium & hominum; quid inquam aliud dicunt, quàm quendam ingentem exercitum, agmenque innumerabile rerum à Ter Opt. Max. Conditore patratarum?

Aptiùs verò ſi adhuc velis definire mundum; optimè eum admirabile quoddam immobile, & immenſum ſyſtema creaturarũ omnium ordinem & ſeriem tam maiorum quàm minorum & minimorum corporũ, intra gremium ſuum, quaſi murus vrbem & cuncta in

ꝺta in ea cõtenta, maximam concludens, contegens, & circumplectens. Maiora quidem, ſcilicet aſtra errantia ſtellaſque fixas ita immobile complectitur, vt tamen immobilia ipſa omninò non ſint.

Stellas fixas etiam ſuo modo moueri. Profectò enim haud incredibile aut improbabile cenſeri debere arbitror, fixas, ſaltem quaſdam ſi nõ omnes, immani ſpatio à nobis diſsitas, ſuo etiam modo moueri; ſuaſque fortè æquè benè ac Planetæ periodos, in ſuis orbibus deſcribere, etſi nobis ob inenarrabilem remotionem omninò immobiles videantur.

Quis enim ſcit num ſtellæ illæ nouæ quarum vna quidem Anno 1572. magnitudine & ſplendore reliquas fixas excedens, ſubitò in Caſsiopeia apparuit; altera verò anno 1604. in Serpentario conſpecta eſt: & tres minores viſæ: prima quidem anno 1596. in Ariete. ſecunda, anno 1600. in Cygno, & *Stellæ cur quandoque ſubitò interfixas appareant & diſpareant.* tertia anno 1638. in Ceto: denique & ſtellæ illæ ante triennium circiter ſummâ & fideliſsimâ diligentiâ circa Iouem à nobis Coloniæ obſeruatæ: quis inquam nouit, num eiuſmodi ſtellæ ſubitò nobis apparentes, & denuò tùm paulatim emorientes non etiam fortè maximis in ſuis circulis delatæ, ingentique annorum ſpatio tandem in ſuos perigæos ſeſe demittentes, telluri ſe pluribus millionibus leucarum ſic viciniores reddant vt à nobis quandoque tantùm cernãtur? eo ſcilicet tempore dum ſuorum orbium, reſpectu telluris noſtræ, infimum punctum perigęum tenent: diſpareant verò tum iterum, dum ſeſe denuò verſus apogæum attollunt &c. Certè qui generationem & corruptionem in cœlo fieri poſſe negant; hoc neceſſariò admittere debere videntur; alioquin haud video quâ ratione eiuſmodi phænomena ſaluare queant: quæ fortè etiam multò frequentiùs contingunt, quàm à nobis obſeruantur. vt etiam doctiſsimus & Eximius vir amicus noſter Godefridus VVẽdelinus ſentit in epiſtola quadam ad nos olim data mox infrà ſubiungenda &c. Neque dubito, oculum fortè in Saturno altiſsimo, aut Ioue ſupponendum multò plura eiuſmodi phænomena viſurum obſeruaturumque eſſe, quàm nos in telluris puncto infimè demerſi obſeruamus; adeo vt forſan Saturnus adhuc ſibi alios & alios ſuperiores errones nobis etſi inuiſos & incognitos agnoſcat; *multa enim ſunt nobis abſcondita*, teſte S. Scriptura, *& pauca vidimus operum eius* &c. Nam quemadmodum omninò probabile eſt nouum ſyſtema Iouiale, phænomena Saturni, & aliorum, omnia retrò ſæcula hactenus latuiſſe; ſic credibile valdè videtur plura & nos adhuc latere; ſuo fortè tempore aut nobis, aut poſteris proculdubio & ingenio & induſtriâ nobis adhuc ſuperioribus futuris, pandenda. Scien-

tias enim à nobis ad illos traducendas, quis dubitat, quin adhuc magis cum tempore ſint ab eis perficiendæ?

Vt autem ijs quæ ſuperiùs de tot nouis ſtellis ante paucos annos inter fixas apparentibus maior fides accedat, en affero epiſtolam D. VVendelini, viri quaſi in cœlo nati, quondam in hunc modum ad me perſcribentis.

R. Patri
Antonio Mariæ à Rheita
Capucino
Godefridus VVendelinus
S. P. D.

Accepi R. Pater quas ad me dediſti binas literas; tertiarũ copiam ad ſe miſſarum fecit Ampl. Puteanus: quo argumento an & ſimiles ad me ſcripſeris neſcio: certè binas tantùm nactus, ad ternas tamen ex æquo reſpondebo. Ac primum quidem quod is fuerit in concinnando Teleſcopio ſucceſſus quem nos animo conceperamus, ſupra quàm dici poteſt gaudeo, gratulorque Ordini tuo ſupra publica faſtidia humilitate ipſâ gradienti. Deinde autem quod circa Iouem Planetulas alios atque alios, atque hoc exſpectatione plures deprehendiſti. Vti facilè accedo: ita tamen etiam hoc velim attendas, Anno noſtro 1572. nouam ſtellam magnitudine ac fulgore fixas reliquas vincentem effulſiſſe ſubitò in Caſſiopeia, ſimilemque illi alteram 1604. quam & ego vidi atque obſeruaui in Serpentario. Tum autem & minores tres conſpectas anno 1596. in Ariete, 1600. in Cygno. Denique & anno 1638. in Ceto lucidã, quã accuratè deſcripſit Io.annes Phocylides HolvVarda Franicar.e libello ſuper eclipſi Lunari illius anni, ſuperque nouo iſto φαινομενῳ edito. Exiſtimo enim ortum iſtum nouarum in firmamento ſtellarum ſatis iam frequentem, multò etiam eſſe frequentiorem atque adeo quotidianum, niſi quia ſolas eas nouimus quas magnitudo fecit illuſtres. Itaque viderit, an non aliqua ex illis quos Planetulas agnoſcis ſtellulæ ſint nouellæ. Videor enim ego tale quid circa Pleiades obſeruaſſe. Tu hoc ergo pleniùs mecum expendes &c.

Ex hiſce mi lector ſatis quidem tibi inſinuatum habes; ſcilicet cœlum quaſi Africam in producendis ſemper nouis & nouis prodigijs haud abſimiliter, licet diſsimiliter imitari. Hinc eſt quod & nos quondam cum admiratione quaſdam nouas ſtellas erraticas, Ioui ferè per bimeſtre & amplius circumfuſas, nouo teleſcopio conſpexerimus, & earumdem ſchematiſmum inter ſecretiores tantùm parietes, per familiarem epiſtolam amicis communicauerimus, quas deinde præter noſtram intentionem, ante tempus crebrioresque obſeruationes, me inuito & inſcio etiam alijs communicatas, Vir eximius quidem, Reuerendus doctuſque Caſſendus, velut immaturos ſuo iudicio, vix cœlo adhuc

huc enaſcentes fructus decerpſit; indeque vbi prudentiùs forſan obſtetricare vel ſaltem patienter fœtum vix conceptum præſtolari debuiſſet;eundem adhuc embrionem quaſi mox ſuffocare nitebatur;quippe zelo fortè optimo motus, ne ſcilicet eiuſmodi monſtra ipſi & cœlo Gallico tunc temporis inuiſa,mundo forſan, & comprimis noſtræ Germaniæ aliàs vndique afflictatæ maiora adhuc portenta portenderent &c.

Neque ſpero virum tantũ mihi inde ſuccenſurum, quod hactenus eius docto iudicio magis implicitè & tacitè quàm explicitè reſponderim, cùm iudici minùs oculato, minùs lento & incompetenti reſpódere nemo teneatur.Reſpondebo tamen paucis quidem dum ſuperfluum duco,in re iam vtrimque iudicata, & à Reuerendiſsimo doctiſsimoq; Domino Ioanne Caramuele Sac.Sedis Mogũtinę Suffraganeo digniſsimo,Amico & Patrono meo ſingulari &c. doctiſsimè iam publicè refutata, me vlteriùs diffundere, quàm & tempus & materia tantique viri capacitas, ſpontaneè paucis multa concludens, requirunt &c.

MEMBRVM II.

Reſpondetur paucis iudicio Eximij Domini Caſſendi ſuper ſtellas nouas à nobis quondam circa Iouem fideliter obſeruatas.

EXIMIO, REVERENDO, EMINENTERQ; DOCTO DOMINO

PETRO CASSENDO.

Apud Gallos Præpoſito Dinenſi Digniſsimo S.P.D.F. Anton. Maria de Rheita Cap. ſeruus in Chriſto promptiſsimus.

Gemina iam Phœbea circa tellurem noſtram rotatione labente,Vir ſpectatiſsime, & temporis tandem occaſio, & materiæ ratio, & Perſonæ tuæ dignitas ac apud me æſtimatio, Tuo, vt reſdeam paucis, humaniſsimo iudicio, circa Iouina à me hinc ferè triennio obſeruata noua ſidera, omninò ſuadent, imò perurgent. Et quidem vt Tibi,ob minus forſan lentè,magis autem repentè latam cenſuram, parteque neque publico typographico prætinio denunciatâ minùs auditâ,minimè verò conuictâ pronunciatam ſententiam tuam ſuccenſeam, tantùm abeſt quantùm Tuus meuſque ſtatus à temerario iudicio abeſſe, & vtriuſque ſinceritatis candor ab vllo, hac in parte præiudicio alienus cenſeri debet. Quin &

humaniſsimas Tibi & debeo, & habeo grates, pro calamo & labore ſponte ſuſcepto, mearum obſeruationum gratiâ, quodque mundo tam feruido zelo pandere, & diuulgare non dubitaueris, ea ſcilicet, quæ ego vix inter amicorum penetralia ſecretiùs aperta eſſe volui.

Et verò quàm plurimum mihi quidem congratulor, hâc ſcilicet occaſione & controuerſiâ qualicumque, me in te non tam digno nouoque amico ditatum quàm erudito ſubtilique calamo tuo honoratum fuiſſe.

At cùm amicis proprium cenſeatur (& tuamet Reuerenda Dignitas, tuo in iudicio inſinuare videtur, ſcilicet te *forſan prauè conijcientem non niſi optare refelli*) nil diſſimulare quod aut æquitati repugnat, aut certè proprijs poſtulatis reclamat. Hinc bonâ tua pace, Vir Eximie, ſi liberè dicam in quo tuum iudicium, cenſura & ſententia me grauet, aut ſaltem minùs æqua videatur, prout nec ego tibi, ſic neque te mihi ſuccenſurum ſpero; *quis enim,* inquit Cicero, *ſuccenſet & amanti amico?*

Cùm autem obſeruationum mearum vltrò te cenſorem & iudicem obtuleris conſtitueriſque, & minùs decens videatur iudicem à reo iudicari, hinc quid tuum iudicium fidei mereatur neque licet, neque expedit mihi quidem diſcutere; vtpote quod à Reuerendiſſimo Domino Ioanne Caramuel Lobkowitz ſedis Moguntinę Suffraganeo Digniſsimo, Viroque tum eruditione, cùm æquitate ingenijque raritate, & tibi, & mihi, & mundo apprimè noto, doctè ſimul & ſubtiliter iam dudum diſcuſſum habeamus reclinatumque.

At permittin' ſaltem & vnum mihi? ſcilicet, vt liceat à tua etſi humaniſsima ſententia, non ad aliud, ſed tuummet iudicium & tribunal prouocare? ſuſpicor nāque magnopere tuam cenſuram vti minùs lentè, & magis repentè meas in obſeruationes latam, ſic etiam haud cunctis æquitatum, à Demoſthene ſaltem requiſitis cōditionibus maieſtari decorariue; vtpote *qui ſolum illum Iudicem æquum* aiebat, *nempe citò intelligentem, lentè verò iudicantem, nam hunc beneuolentiæ, illum verò exquiſitæ diligentiæ eſſe dicebat* &c.

Itaque fidem obſeruationibus meis beneuolè quidem habendam dicis, (neque etiam in hoc erras, cùm illæ fuerint fideliſsimæ, & conſcientiæ Religioſæ ſigillo firmatæ) quæ tamen ſtellas illas, non ſolùm reſpectu Iouis, verùm etiam inter ſeſe, continuò loca ſua reciprocaſſe, & diſtantias ab inuicem indies notabiliſsimè mutaſſe apertè demonſtrant euincuntque; id quod profectò fixis neutiquam competere poteſt. Et tamen Eximia Dignitas Tua ſtellas illas (etſi proprio teleſcopio non viſas) nihilominus fixis annumerare adiudi-

iudicareque non dubitat. Hæc autem quomodo conueniant, aut qualiter hâc in parte cenſura tua, mi Caſſende, fidem illæſam & auctoritatem obtineat, equidem neque video, neque capio. Dicere enim credereque obſeruationibus fidem eſſe habendam (quæ quidem loca & diſtantias illarum ſtellarum notabiliſsimè inter ſeſe mutatas indies fuiſſe apertè conuincunt,) & tamen hæc eadem ſidera fixis, quæ loca numquam inter ſe reciprocant, adiudicare haud magis à contradictionis nota alienum reor, quàm aſſerere, aliquid locum mutare, & non mutare. Profectò ſi penes Apollinem dicendi ius hoc foret, forſan iudicem minùs lentum & nimis feſtinè cēſurantem, arctiori ſententiâ condemnaturus, econtra reum neque priùs auditũ, neque ex proprijs & publicis diuulgatis obſeruationibus conuictum, abſoluturus, indemnem innocētemque pronuntiaturus eſſet. Nam ſi peccandum ſit in iudicando, præſtat certè reum potiùs iniuſtè abſoluere, quàm iniquè aut iniuſtè condemnare & iudicare &c.

Cùm itaque propriâ etiam ſententiâ tuâ, vir ſpectatiſsime, meæ obſeruationes fideles cenſeantur, vti ſæpè dictum iam eſt, ſidera illa Iouina loco inter ſe toties mutata fuiſſe probent, monſtrentque: hinc haud (à te etiam neque viſa) iuſtè aut ex æquo cenſuiſſe videris, ea ſcilicet fixis annumerando quæ loca inter ſe reciprocabant. Nam ſapientis cenſoris eſſe optimè ſcis, non ſolùm quæ poſsit, verùm etiam quæ debeat perpendere, librareque, antequàm ſententiam ferat ſeu pronuntiet &c.

Vt autem adhuc etiam maior fides meis obſeruationibus accedat, & tàm à te, quàm mundo deinceps illæſa eidem habeatur: en quid & alij viri vtique in cœleſti hac diſciplina enutriti, eodem tempore etiam obſeruarint, mox infrà ſubiungenda epiſtola Comitis Hagâ vltrò mihi allata, & ab Excellentiſsimi Principis Auriaci Mathematico I. Stampione ad me deſtinatâ ſatis teſtabitur.

Cui addere poſſem etiam viros Religioſos in hâc ſcientia apprimè eruditos, qui eadem aſtra noua circa Iouem eodem tempore, me ita monente, diſtinctiſsimè etiam obſeruarunt &c.

Quid autem ego circa illas ſtellas ſæpè dictas, & à me Coloniæ non tam frequenter quàm diſtinctè obſeruatas ſentiam, Eximia D. T. tùm ex epiſtola mea ad Reuerendiſsimum & doctiſsimum Dominum Caramuelem data, cùm etiam alijs ex huius libri locis haud obſcurè conijciet.

Cætera verò meis obſeruationibus obiecta, cùm ſatis à iam noſtro communi Amico refutata, & repoſita habeas, ſuperfluum duco & oculos tuos, & calamũ meum vlteriùs grauare. Vnum tandem

colendiſsime Caſſende hîc addidiſſe & Scipionem Min. adduxiſſe Tibi nõ diſpliceat. Qui dum quendam virum peieraſſe, erraſſeque probè nouiſſet, renuit tamen illum publicè deferre ſimul, & iudicare: enimuerò aiebat,

Qui ſtatuit aliquid parte inauditâ alterâ,
AEquum licet ſtatuerit, haud æquus eſt.

Quod ſi & perpendere placuiſſet, forſan haud tam cito iudicio meas obſeruationes cenſuiſſes: quarum quidem pallinodiam (vti XXII. tui in eas lati iudicij articulo anhelare quidem & expectare videris) equidem tunc primùm ingenuè & lubenti animo decantare paratus ero, dum æquiori iudicio illas ſcilicet ſtellas fixas fuiſſe, meaſque obſeruationes minùs fideles, aut falſum pro vero publicis typis (à quo me quidem hactenus ſatis cautè, vt puto, abſtinui) mundo me obtruſiſſe legitimè conuincar; aut denique quando & alij ſexcentas nouitates per literas priuatas tantùm, & amicè amicis ſine præiudicio alterius communicantes, velut rei ad pallinodiam quoque decantandam condemnati fuerint; quod quàm diu futurum non eſt, tamdiu mi Caſſende, tibi neque à me pallinodia aliqua decanenda, expectanda aut ſperanda eſt.

Cæterùm autem quidquid in tui gratiam, commodum, & fauorem potero, en totum ſincero, candido, & religioſo affectu, tantum tibi expromo dicoque, quantum te & doctrinâ, & meritis & virtutibus decoratum reuereor, æſtimoque. Dumque haud aliud denique quàm tãto deinceps Amico ditari, eidemque totum me dicari in votis mihi ſit; hoc vnum peropto, quippe, vt quo animo mea hæc ad te exarata eſt epiſtola, eo etiam à tua Eximia Dignitate, & prudentia accipiatur, legaturque. Vale doctiſsime vir cœleſtis in telluris hocce puncto, vt tandem æternum in cœlis, de cœlo tam benè meritus valeas, meque te tam dignè colentem quàm ſincerè amantem, redamare & refouere etiam atque etiam non dedignare Antuerpiæ Calend. Mart. M.DC. XLV.

Epiſtola I. I. Stampion Illuſtriſsimi Principis Auriaci Mathematici ad P. F. Anton. Mariam de Rheita Capucinum data.

Reuerende Domine S.

Literas tuas ad Dominum Puteanum ſcriptas magno cum ſtupore legi, non ſolùm ob patefactas ſtellas nouas circa Iouem, *ex quibus & ego duas cum perſpicillo meo, & D. Regius cum perſpicillo comitis Haſsiæ, vidimus*: Sed propter oculum tuum Enoch, ego & Princeps Iunior Wilhelmus Naſſouius cũ Principiſſa Eliſabeth ſummoperè ſtupefacti ſumus. Quare Reuerẽde Domine

mine has paruulas ad te miſi, vt amicitiâ tuâ, & quàm citò poſſibile ſit, inuentione etiam de tuo oculo Enoch poſſemus perfrui, vt ita & tecum amiciſsimè obſeruare poſsimus. Vale, datum 22. Aprilis Hagæ Comitis.

Tuus ad omnia paratiſsimus I. I. Stampion, Illuſtriſsimi Princ. Auriaci Mathematicus.

Ex hac epiſtola vides, mi Caſſende, me nec ſomniaſſe, nec ſolum illa Iouina ſidera, ſed etiam alios viros in Matheſi inſtructiſsimos ea obſeruaſſe. Et quidem tantùm abeſt, vt credam fixas fuiſſe illas ſtellas, quãtùm retrahor mobilia aliqua inter ſe immobilia credere. Quid ergo, inquies, de ijs cenſes? Reſpondeo, ob aſtra illa nimis citò oculo meo armato, per Iouis occultationem ſubtracta, (quia etſi per 2. continuos menſes illa ſidera clariſsimè obſeruauerim, Ioue tamen tunc ad Solis nuptias properante, altero anno non amplius apparuêre) nil certi reſpondere quidem poſſe. An fortè fuerunt aſtra nobis incognita, ſupra Iouem & Saturnum forſan in ſuis maximis circulis librata, & non niſi poſt plurimos annos in Iouialem ſphæram fluidam delata? quis enim penetrat & nouit ſenſum & ſecreta Domini? & quis certò ſcit, Saturnum ſcilicet forſan adhuc ſibi ſuperiores & alios errones nobis inuiſos & incognitos agnoſcentem, eſſe vltimum & ſupremum erronem? An fortè in Iouis æthere & regione ſimiles impreſsiones noſtris gignuntur? an fortè illæ ſtellæ cometæ Iouiales fuerint; Martem inter & Iouem medij incedentes? Certè cometas ſupra Lunarem ſphæram multùm efferri, communiter neotericæ obſeruationes teſtãtur, maximè de cometa qui anno 1577. ſtatim in ſui ortus initio vltra 210. ſemidiametros terræ exurgebat, ſeu leucis horarijs 210,000. quæ diſtantia quaſi quadruplò maior eſt diſtantiâ Lunæ à terra.

Cur ſtellæ nouæ circa Planetas appareant quandoque & iterum tum euaneſcant.

Quinimo cùm valdè probabile ſit cometas à Solis flammis recrementiſque eius proflari ac generari: quid mirum ſi Sol fortè dictos à ſe generatos & ita proflatos cometas, tantùm quandoque ſurſum pellat, quantùm aliquando deorsùm ab eo depreſsi infra Lunam obſeruantur? Quod ſi verò cometæ non à Sole ſed potius à terræ ſurſum attractis viſcoſis recrementis & exhalationibus in altiſsimo æthere generentur: quid impedit, eoſdem etiam poſſe generari in æthere Ioui circumfuſo? cùm in noſtra ſententia ingens Iouialis globus tellure ferè 42. vicibus maior, probabiliſsimè æquè ac tellus ex quatuor elementis cõpactus in ſuo æthere puriſsimo elementaris quaſi fluitet: cuius & comites propriâ luce & calore inſtar Solis noſtri præditi (quod equidem

Non improbabile videri in regione etiam aliorum Planetarum gigni cometas.

dem teleſcopio 15. pedum excellentiſsimo, egregiè & ſæpiùs obſeruaui) ex Ioue forſan etiam vapores & recrementa in circumfuſum eius ętherem attrahentes, noſtris ſimiles & maiores cometas procreant, nōniſi optimo quidem teleſcopio conſpicuos. Sed de hiſce tibi fortè paradoxis, mihi verò ob cauſas certas, eaſque haud ſpernendas probabilibus phænomenis, forſan alibi plura dicturi; nunc epiſtolam noſtrām quoque ad Reuerendiſsimum D. Caramuelem quondam perſcriptam hîc ſubnectere, coronidis quaſi loco, operæpretium duximus.

Admodum Reuerende, Eximie & Doctiſsime Domine, ſalutem.

Tardiùs ad te perſcribo, Vir ſpectatiſsime, non quòd reſpondere neglexerim; ſed quòd iucundiùs potiùs reſcribere ſtuduerim. Et comprimis; ne in tuendis meis, ad Puteanum meo-tuum olim intra ſecretiores ſolùm & amicos parietes, perſcriptis epiſtolis, circa nouas ſtellas Iouiales, à me quondam obſeruatas; doctiſſima officia tua, in hominem parum gratum, parumque memorem collocaſſe videaris: En tibi à me & habentur, & debentur gratiæ ingentes, fateorque hoc nomine plus me tibi debere, quàm vt vnquam ſoluendo eſſe queam &c.

Ad obſeruationes meas quod attinet; ſtellæ illæ ante biennium à me Ioui circumfuſæ conſpectæ, viſum noſtrum iam penitus effugere ſcias. Sed quid ad hæc Caſſendus? victoriamne ante triumphum canet? Hoc equidem de tantæ prudentiæ & doctrinæ viro haud credam; cùm longè maiora prodigia, olim in aſtris conſpecta, non omninò vanitati, ſed potiùs Maieſtati Dei & Naturæ à maioribus noſtris adſcripta videantur; prudentiùs quidem, veriùs an ſanctiùs neſcio ſanè.

Hoc ſcio, & neque Te, neque Caſſendum ſugit, neque mundum latet: ſcilicet nouas quaſdam ſtellas, & magnitudine, & fulgore ipſas fixas reliquas facilè ſuperantes, ſubitò quidem aliquando effulſiſſe, & tum denuò mox euanuiſſe; qualem (vt alias præcedentium annorum non tangam) etiam annus nuper 1638. elapſus, in cœlo lucidiſsimam attulit: quam & accuratè Phocylides, libello ſuper eclipſi Lunari illius anni deſcripſit &c. Cùm itaque ortum illum nouarum ſtellarum tàm frequentem videamus in firmamento: quis Deo in Planetarum regione denegabit, quod maiori miraculo, & prodigio in ipſo Aplano fieri conſpicimus? Cur verò minùs frequenter videantur eiuſmodi nouarum ſtellarum ortus, cauſa eſſe videtur, tùm quòd nimis raro aſtra obſeruentur, cùm etiam quòd per tubum batauicum, ob nimis arcti ſpatij exhibitionem, difficillimè eiuſmodi aſtra inueniantur, noſtro è contra vno obtutu ampliſsimo, vltra 20. 30. 40. & 50. ſtellas ſimul exhibente. Cumque nouarum ſtellarum in ijs ſolummodo, quas magnitudo reddidit magis conſpicuas, tam frequens conſpiciatur ortus; ſignum eſt, multò frequentiorem, quin & quotidianum

dianum

dianum forſan eſſe, in ijs quos paruitas viſui noſtro ſubtrahit &c. circa regionem Planetarum ſuperiorum.

Sanè indies ſeſe natura nobis magis pandere, quotidieque noua è Theſauro & gremio ſuo abſcondito admirando proferre, & exprimere videtur rerum Ter Opt. Max. Patrator: vel ideò vt indies ipſius Potentiam, Bonitatem & ſapientiam demirandi noua & noua nobis ſemper argumenta ſuccreſcant. Non enim (ſi fidem Salamon mereatur (cognoſcet homo opus quod operatus eſt Deus ab initio (*ſimul*) vſque ad finem &c.

Reor ergo, (cùm obſeruationes meæ fuerint ſanè fideliſsimæ) aliquid mirabile in & circa Mundum illum Iouialem tunc forſan actum fuiſſe, monſtrataque prodigia veriſimilia noſtris Cometis aut forſan etiam maiora. Cùm enim Iouẽ ſuâ quoque vapidâ atmoſphærâ vndique circũfuſum, cinctumque exactè teneat; vti hodie haud ſine ſtupore ſæpius obſeruamus; quid impedit, eadem (cætera ſi ſint paria) in Iouis circumfuſâ regione & æthere gigni poſſe phænomena; quæ in noſtræ telluris imperio vapido, ſæpiuſculè demiramur? nam ſi quis v.g. optimo teleſcopio præditus, ex Luna, Marte, aut Ioue, noſtros circa tellurem vagantes, erranteſque Cometas conſpecturus eſſet; quid iudicij talem obſeruatorem laturum putas?

Sapienti paucis multa loquor, immoque: & vel ideò hîc calamum ſiſto & ad alia deflecto. Cùm etiam nuper doctiſsimam, & Audacem tuam Matheſim peruoluerem, ſententiam tuam de fixis, replicatione Solis in Aplano refracti, demirari haud nequiui. Enimverò, tantâ diſtantiâ (vt reuera eſt) Sole à firmamento depreſſo ita vt vix vnius ſcrupuli ſecundi etiam latitudinem, oculo in ſtelliſera illâ regione ſuppoſito, tegere fortè videretur: non capio, quâ ratione, tàm minutum punctum lucis, reſpectu diſtantiæ tàm immanis, tàm numeroſâ, varia & penè infinitâ replicatione refringi replicarique queat. Potiùs dicerem ego, ſtellarum fixarum fulgorem, nil aliud eſſe, quàm fortè ipſius Empyrei ingentem viuaciſsimumq; ſplendorem, nobis velut per rimulas, & firmamenti foramina Dei benignitate ita affulgentem, & tralucentem &c. quod haud ridebis, ſi D. Clementis epiſtolæ, & ſcripta aliquid fidei apud te mereantur.

Cùm enim impoſsibile ſit, fixas à Sole lumẽ mutuare, ob diſtantiam incredibilem; vnum è duobus nos fateri, & admittere debere videtur: videlicet; aut ſtellas fixas ſeipſis fulgere (proindeque alios eſſe quaſi Soles) aut à ſuperiori quodam vehementiſsimo lumine ſuum ſplendorem mutuari. Ita vt reuerà ſuſpicari haud ineptè quis poſsit cùm fixarum lux ſit tàm viuax, rutila, tremulaq;, aut vehementiſsimum ibi eſſe ignem, aut ſplendorem quendam alium noſtro multò ſuperiorem, exceſsiuumque tàm immanis diſtantiæ lumine inibi denotari, argui & latere. Sum totus in opere tandem operi meo finem imponendi; ibi me, ſi placeat, vlterius quære & patienter expecta. Qui ſum maneoque

Tuæ Adm. Reuerendæ Dominat. in Chriſto Deuinctiſsimus & Deuotiſsimus Seruus.

F. Anton. Maria de Rheita
Concionat. Cap.

Dedi Antuerpię 19. Auguſti 1644.

MEMBRVM III.

An præter hunc viſibilem mundum ſit alius nobis fortè incognitus.

CVm neque ex veterum, neque ex neotericorum ſchola deſint viri quidam graues, plures ſcilicet mundos adſtruentes; haud extra propoſitum erit, hîc circa hanc materiam potius diſcurſûs, & diſputandi, quàm aſſerendi causâ aliquid diſſerere.

Et primò quidem Platonem plures mundos eſſe credidiſſe, dixiſſeque Plutarchus lib. de oraculis auctor eſt, aſſerendo eum 5. mundorum eſſe defenſorem &c. Iterum ſi Theodoreto lib. de curandis Græcorum affectionibus, fides habẽda ſit, Ariſtarchus, Anaxymenes, Xenophanes, Diogenes, Leucippus, Democritus, & Epicurei denique infinitos mundos eſſe opinabantur. Et Metrodorus 1. de placit. Philoſ. cap. 5. aiebat haud minus abſurdum eſſe, in infinito ſpatio mundum vnicum tantùm collocare, ac in ampliſſimo campo vnicam ſolummodo ſpicam naſci, aſſerere & credere.

Sed vt hęc quæſtio meliùs intelligatur, reor ego cum diſtinctione loquendum eſſe: nam aut mundi nomine intelligitur tota exiſtens moles, & creata machina rerum totius ſcilicet vniuerſi; aut ſaltem pars aliqua toti vniuerſo ſubalternata, vti eſt tellus noſtra reſpectu totius tam vagi, quàm mobilis ſyſtematis vndique tellurem vt nux nucleum concludentis. Primo modo plures mundos aſſerere, non tam temerarium, quàm contradictorium eſſe puto. Hoc quidem vel ideo, quia cùm tota moles & creata rerum machina cuncta creata & exiſtentia entia in vnum Vniuerſum collecta dicat; proculdubio nequeunt citra contradictionis notam, hoc modo & ſenſu plures mundi & vniuerſa, quàm vnum dici. Quod ſi verò tali ſenſu plures mundi aſſerantur, quæri poſſet, an ab inuicem ſpatio aliquo vel interuallo diſsiti, & diſcluſi, an verò ſibi contigui intelligendi ſint. Si ab inuicem diſcluſi, ita vt vnum verbi gratia hîc, alter ibi imaginemur, quæro quid ſit *li eſſe hic & ibi?* profectò à nemine puto aliter reſponderi poſſe, quàm hîc & ibi locatos illos mundos, idem eſſe dicere, ac in hac vel illa parte ſpatij imaginarij eos locatos eſſe. Cùm autem ſpatium imaginarium nil aliud dicat quàm ipſum nihil, inane quid omni realitate & entitate; aut negationem omnis entis; locus verò econtra haud aliud ſecundùm Ariſtotelem, quàm ambiens quidpiam, ſeu vas quoddam immobile cenſeatur alterius corporis contenti, quomodo ergo plures illi mundi in ſpatijs illis imaginarijs à ſe diſſiti, & conſequenter in puro nihilo

poſiti in loco eſſe cenſebuntur? aliqua enim in nihilo ſine loco diſsita eſſe captu mihi impoſsibile quidem videtur. Vnde neceſſariò ſequitur, ſcilicet plures illos mundos à ſe diſparatos nulla ratione locum habere, & conſequenter neque etiam loco à ſe inuicem diſcludi, & vel ideo plures dici non poſſe. Tollerabilius adhuc paradoxon foret meo iudicio, ſcilicet opinari mundum potiùs eſſe infinito ſpatio diffuſum, quàm in infinito ſpatio imaginario, ſeu in infinito illo nihilo, (quod eo ipſo cùm nihil ſit, ſpatium cenſeri etiam omnino nequit) infinitè contracto (nihil enim, neque amplum, neque latum, neque longum, neque profundum eſt) plures aut infinitos mundos ſomniare &c.

Quòd ſi verò iam quæſtio ſit de ſubalternis & partialibus pluribus mundis; id eſt, quatenus vt partes intra gremium ſui totius Vniuerſi concluſi intelliguntur; vti eſt tellus, Planetæ & aliæ ſtellæ &c. hoc modo quidem plures eſſe mundos, multi & veteres, & recentiores opinantur. Veteres quidem Lunam maximè habitari arbitrabantur, teſte Cicerone, Theodoreto, & alijs &c. Quid autem obſecro eos dicturos fuiſſe putas, ſi noſtri temporis aquilinis, ſeu armatis illis oculis præditi, altiſsimos in ea montes, valles, colles, cauernas, eamque & ſuæ vapidæ atmoſphæræ perpetuò incluſam vidiſſent?

Lunam in habitari veteres arbitrabantur.

Certè Cardinalis Cuſanus, vir ſui ſæculi rariſsimus, ac doctiſsimus, in Corrolarijs de motu Doctæ ignorantiæ lib. II. cap. XI. ingenuè opinatur, ſcilicet nullam fortè ſtellam ſuis creaturis & incolis carere; cùm vaſtiſsima illa corpora, & globos ingentis molis Planetarum omnino vacuos & inanes eſſe vix credibile cenſeatur. Affero eius verba.

Quare patet, inquit, per hominem non eſſe ſcibile an regio terræ ſit in gradu perfectiori & ignobiliori, reſpectu regionum ſtellarum aliarum, Solis, Lunæ & reliquarum quo ad iſta; neque etiam, quo ad locum, puta quod hic locus mundi ſit habitatio hominum, & animalium, atque vegetabilium: quæ in gradu ſunt ignobiliora habitantibus in regione Solis & aliarum ſtellarum. Nam etſi, Deus ſit centrum, & circumferentia omnium regionum ſtellarum, & ab ipſo diuerſę nobilitatis naturæ procedant in qualibet regione, habitantes, ne tot loca cœlorum, & ſtellarum ſint vacua, & non ſolùm iſta terra fortaſsis de minoribus habitata, tamen intellectuali, natura quæ hîc in hac terra habitat & in ſua regione, non videtur, nobilior atque perfectior dari poſſe ſecundùm hanc naturam, etiamſi alterius generis inhabitatores ſint in alijs ſtellis, non enim appetit homo aliam naturam, ſed, ſolùm in ſua perfectus eſſe: Improportionabiles igitur ſunt illi, alia-,

,aliarum ſtellarum habitatores, ,qualeſcumque illi ſint, ad iſtius ,mundi incolas, etiamſi tota regio ,illa ad totam regionem illam, ad ,finem Vniuerſi quandam occul- ,tam nobis proportionem gerat,vt ,ſic inhabitatores iſtius terræ ſeu ,regionis,ad illos inhabitatores per ,medium vniuerſalis regionis hinc ,inde quandam ad ſe inuicem ha- ,bitudinem geſtent,ſicut particula- ,res articuli digitorum manus, per ,medium manus proportionem ,habent ad pedem, & particulares ,pedis articuli, per medium pedis ,ad manum: vt omnia ad animal ,integrum proportiònata ſint. Vn- ,de cùm tota nobis regio illa igno- ,ta ſit, remanent inhabitatores illi ,ignoti penitus, ſicut in hac terra ,accidit quòd animalia vnius ſpe- ,ciei quaſi vnam regionem ſpecifi- ,cam facientia ſe vniunt, & mutuò ,propter communem regionem ,ſpecificam participant ea quæ eo- ,rum regionis ſunt,de alijs nihil aut ,ſe impedientes, aut veraciter ap- ,prehendentes, non enim animal ,vnius ſpeciei conceptum alterius ,quem per ſigna exprimit vocalia ,apprehendere poteſt; niſi in pau- ,ciſsimis ſignis extrinſecùs,& tunc ,per longum vſum & ſolùm opina- ,tiuè, minùs autem de habitatori- ,bus alterius regionis impropor- ,tionabiliter ſcire poterimus, ſuſ- ,picantes in regione Solis magis eſ- ,ſe ſolares,claros & illuminatos,in- ,tellectuales habitatores,ſpiritu al- ,tiores etiam quàm in Luna, vbi magis lunatici, & in terra magis, materiales & groſsi, vt illi intelle-, ctualis naturæ ſolares ſint mul-, tum in actu & parum in potentia,, terreni verò magis in potentia, &, parum in actu; Lunares in medio, fluctuantes. Hoc quidem opina-, mur ex influentia ignili Solis, &, aquatica ſimul & aërea Lunæ, &, grauedine materiali terræ, conſi-, militer de alijs ſtellarum regioni-, bus ſuſpicantes nullam inhabi-, tatoribus carere; quaſi tot ſint par-, tes particulares mundiales vnius, vniuerſi, quot ſunt ſtellæ, quarum, non eſt numerus, vt vnus mundus, vniuerſalis ſit contractus triniter,, progreſsione ſua quaternaria deſ-, cenſiua in tot particularibus, quia, eorum non eſt numerus, niſi apud, eum, qui omnia in numero crea-, uit &c. Etiam corruptio rerum, in terra quam experimur, non eſt, efficax argumentum ignobilita-, tis: nobis enim conſtare non po-, terit poſtquam eſt mundus vni-, uerſalis, & proportiones Influen-, tiales omnium particularium ſtel-, larum ad inuicem, quòd aliquid, ſit corruptibile penitus, ſed benè, ſecundùm alium eſſendi modum,, quando ipſæ influentiæ iam quaſi, contractæ in vno indiuiduo reſol-, uuntur, vt modus eſſendi ſic, vel, ſic pereat, vt non ſit morti locus, vt, ait virgilius: Mors enim nihil eſſe, videtur, niſi vt compoſitum ad, componentia reſoluatur, & an ta-, lis reſolutio ſolùm ſit in terrenis, incolis, quis ſcire poterit? Dixe-,

runt,

ſunt quidam tot eſſe rerum ſpecies in terra, quot ſunt ſtellæ: ſi igitur terra omnium ſtellarum influentiam ita ad ſingulares ſpecies contrahit, quare ſimiliter non fit in regionibus aliarum ſtellarum, influentias aliarum recipientium? Et quis ſcire poterit an omnes influentiæ contractæ priùs in compoſitione, in diſſolutione redeant: vt animal nunc exiſtens indiuiduum alicuius ſpeciei in regione terræ, contractum ex omni ſtellarum influentia reſoluatur, an ad principia redeat, formâ tantùm ad propriam ſtellam redeunte, à qua illa ſpecies actuale eſſe in terra matre recipit; vel an forma tantùm redeat ad exemplar, ſiue animam mundi, vt dicunt Platonici, an ad materiæ poſſibilitatem remanente ſpiritu vnionis in motu ſtellarum, qui ſpiritus dum ceſſat vnire, ſe retrahens ob organorum indiſpoſitionem; vel aliàs, vt ex diuerſitate motus ſeparationem inducat, tunc quaſi ad aſtra rediens, forma ſupra aſtrorum influentiam aſcendente, & materia illa deſcendente: aut an formæ cuiuſlibet regionis in altiori quadam forma, puta intellectuali, quieſcant; & per illam, illum finem attingant qui eſt finis mundi? Et quomodo hic finis attingitur per inferiores formas, in Deo per illam; & quomodo illa ad circumferentiam quæ Deus eſt aſcendat corpore deſcendente verſus centrum vbi etiam Deus eſt, vt omnium motus ſit ad Deum? In quo aliquando ſicut centrum & circumferentia ſunt vnum in Deo: corpus etiam viſum ſit quaſi ad centrum deſcendere, & anima ad circumferentiam iterum in Deo vnientur ceſſante non omni motu, ſed eo qui ad generationem eſt, tanquam partes illæ mundi eſſentiales neceſſariò redeant, tunc ſucceſſiua generatione ceſſante, ſine quibus mundus eſſe non poſſit, redeunte enim ſpiritu vnionis, & connectente poſſibilitatẽ ad ſuam formam: hæc quidem nemo hominum ex ſe niſi ſingulariùs à Deo habuerit, ſcire poterit, licet non dubitet quiſquam Deum optimum ad ſe omnia creaſſe, & non velle quicquam perire eorum quę fecit, ſciatque eum remuneratorem largiſſimum omnium ipſum colentium modum tamen diuinæ operationis præſentis & futuræ remunerationis, Deus ipſe ſolùm ſcit, qui eſt ſua operatio &c. Hactenus Cuſanus.

Noſtrum ſeculum maiorem habet cauſam, ſuſpicandi plures eſſe mũdos, quam Veterum.

Et certè cùm adeo multa adhuc eſſe in cœlis, quæ nos latent, noſtri temporis tot nouis circa Saturnum, Iouem & alios errones detectis phænomenis tacitè innui & argui videatur; hinc maiorẽ nos iam etiam paulatim de alijs adhuc partialibus mundis, nobis ignotis, ſuſpicandi, philoſophandique cauſam habere videmur, quàm ipſimet Veteres & Cuſanus. Admirandum enim ſyſtema Iouiale, à ſimilitudine Solis & Lunæ tellurem noſtram

noſtram tam bello & ſtato ordine ambeuntium, neſcio quid ſimile noſtro huic mundo inferiori tacitè innuat: ita vt meritò ſuſpicari liceat; quid in globo illo Iouiali tandem lateat, cuius gratiâ comites illi, tam indefeſſo & ordinato curſu, Iouem obeundo continuò ita ſoliciti, & occupati ſint. Fieri autem gyrationes & circulationes illas dictorum comitum ſolius telluris noſtræ gratiâ, tantùm abeſt vt equidem credam, quantùm à vero alienum arbitror, menſtruas noſtræ Lunæ circulationes circa centrum ſuum terram, Iouis aut Saturni fieri causâ.

Fines igitur talium comitum cùm propriè Iouis globum reſpicere ſatis ſuo motu arguant; profectò nudum & vacuum Iouem eos comitari haud etiam credibile videtur.

Nouimus quidem plerumque Reges ſecretiſsimos eſſe, neque facilè ſecretiora ſua loca, penetralia & arcanos theſauros omnibus eſſe apertos. Quid igitur pauperes nos de ditiſsimi Regis ſæculorum & Immortalis arcanis & abſconditis theſauris fruſtra perſcrutandis defatigamur? Præſtat profectò eiuſmodi phænomena tamquam omnipotentiæ, & ſapientiæ Dei argumenta reuerenter potiùs admirari, quàm de eis minùs rectè coniectando quaſi delirare.

Certè dubium non eſt, multa eſſe latereque in cœlis, nobis nedum cognita, neque fortè etiam aliquando in hâc vita cognoſcenda, vtpotè forſan ob cauſas Deo notas, alterius vitæ felicitati referuata, quæ tamen non ideo non exiſtere vel nō eſſe cenſenda ſunt, quòd à nemine mortalis huius noſtri globi incolarum eſſe aut exiſtere cognoſcantur. Cùm enim exiſtentia rerum ſit reſpectu creaturæ rationalis, ab eius ſcientia, & cognitione independens, hinc quidem illa optimè ſine hâc, etſi hæc ſine illa, cæteris paribus, eſſe non queat. Sic ab exemplo diſcimus Antipodes noſtro orbi ſemper coextitiſſe, etſi à nemine noſtrûm fortè ante 200. annos cogniti fuerint. Comites etiam Iouis eidem concreatos, Saturni laterones verò ei coæuos iam à primâ rerum facie coexiſtere quis ſanæ mentis dubitet? cùm tamen ante tubi optici primam inuentionem neque hos in rerum natura exiſtere, neque illos in rebus patratis vmbram quidem obtinere vnquam ab aliquo mortalium nec quidem ſomniatum fuerit &c.

Itaque plures ſubalternos mūdos veluti partes totius Vniuerſi integrantes intra creatum & extimum rerum omnium fornicem comprehendi, expreſsè ſentire videtur Cardinalis Cuſanus iam citatus; qui ſi Iouis comitatum, Saturni laterones, Veneris & Mercurij Lunatica phaſmata, mòdò falcata, modò ſemiplena, deinde gibboſa, & tùm plena; denique lunares montes, valles, & cauitates conſpe-

ſpexiſſet; quid inde putas eum concluſurum fuiſſe? proculdubio adhuc multò magis in ſua opinione confirmatus eſſet.

Certè cùm nullam quidem ſpeciem inferiorẽ etiam, in vnius ſolùm indiuidui carcere (niſi forſan fabulæ de phœnice aue fidem habeas) adumbratam, & incluſam eſſe, ſed cęteras omnes per indiuidua infinito quaſi numero replicatas, multiplicatasque videamus; hinc ſi quis idem reſpectu mundi ſubalterni & telluris, etſi nobis ignorantibus, à Ter Opt. Max. Conditore fuiſſe factum ſuſpicaretur, haud contra rationem puto talem coniectationem futuram; neque forſan etiam contra fidem, cùm nullam fidei præmiſſam habeamus, ex qua quidem directè liceat concludere, non eſſe plures mundos. Nam ſi eſſet aliqua, vel eſſet à S. Scriptura, vel ab Eccleſia; at neutra habere vllam videtur. Neque enim aliquid in Scriptura directè inuenitur quod magis fauete vni, vel alteri opinioni videatur, niſi quòd omnia à Deo facta dicantur.

Et licet Scriptura mundum alium non commemoret; alium tamen adhuc eſſe prout neque expreſsè docet, ſic neque eſſe negat: neque enim vnum magis ac alterum aſſerere videtur. Deinde non etiam ſequitur (vt doctiſsimi P. Merſenij verbis Comment. in Geneſim cap. 2. pag. 1080. vtar) non eſſe plures mundos, maximè ſubalternos, & veluti partes totius vniuerſi integrantes productos, eò quòd illud S. Scriptura ſilentio obuoluat: cùm neque alia multa doceat, qàum tamen facta eſſe in dubium nullatenus reuocamus. Neque etiam aliud commemorare forſan voluit, quàm ea, quę Deus aut ſuæ gloriæ, aut noſtræ ſaluti conuenire iudicauit: iamque tritum eſſe apud omnes, idem iam citatus Auctor ait, ſcilicet argumentum ob auctoritate negatiua deſumptum non cogere, verbi gratia: *Scriptura S. non meminit huius vel illius rei, ergo res illa non eſt* &c.

Sed quidquid ſit, hoc certum eſto, multa à Deo facta nos latere, ignorarique plura quàm ſciri, ac multa quæ ſunt, eſſe non putari: nec pauca in phyſicis rebus à multis doceri eſſe arbitror quæ forſan neque ſunt, nec vnquam erunt:ècótra multa eſſe negari à multis, quę tamen forſan reuera exiſtunt. Tutiùs autem cum communi ſententia eſſe ſentiendum, cautiùs verò à nouis ſententijs abſtinendum puto.

MEM-

MEMBRVM IV.

De cœlo.quid ſit, fluidumne an ſolidum; corruptibile, an corruptionis expers.

NOmen hoc *cœlum* variè ab Ariſtotele & alijs ſumitur. Primò enim lib. 1. de cœlo cap. 9. ſignificare videtur per cœlum, totum vniuerſum, ſcilicet omnia quæ cœli extimi ſuperficie concaua concluduntur. Ita Ariſtoteles lib. 4. cap. 5. de phyſica auſcultatione, *Vniuerſi compages cœlum* nominat.

Cœli nomen variè vſurpatur.

Deinde & magis vulgariter aër etiam cœlum dicitur, eò quòd oculus, ob immenſam vltimam firmamenti ſuperficiem concauam, neque aërem peruium à firmamento, neque à Planetarum regionibus, neque firmamentum & Planetarum orbes ab aëre diſcernat, ſed quaſi vnum quid continuum & diaphanum foret conſideret.

Alio modo adhuc Ariſtoteles cœlum, & melius magiſque particulariter definit lib. 1. de cœlo cap. 9. ſcilicet *corpus naturale, quod in vltima locatum eſt circumlatione*, quod eſt idem dicere, ac cœlum eſſe ſubſtantiam vltimam Vniuerſi, circumlationem ſibi vendicans: quibus verbis, etſi tantùm de primo mobili, ſeu firmamento loqui videatur, illis tamen omnes etiam intra extimum cœlum contenti orbes mobiles ſeu totum ſyſtema tam immobile quàm vagum intelligi poſſunt.

Quoad materiam cœli magna certè agitatur inter modernos & antiquos controuerſia; Nam hi cœlos omniumque Planetarum orbes ſolidiſsimos, & velut ære fuſos docent; illi econtra liquidiſsimos eſſe adſtruunt. Miror autem ego magnoperè, quâ ratione tanta ſoliditas cœlorum, tot Planetarum epicyclis cedere queat? nam cùm omnes epicycli ſint æqualis amplitudinis cum ecliptica, cuius diameter ad minus 4,000,000. leucas horarias continet, neceſſe eſt immenſum canalem in cuiuſlibet excentrici ſpiſsitudine excauatum latere, per quem epicyclus commodè, & periodicè tranſmeare poſsit. Sed quid erit, obſecro, in iſtis canalibus? aërene oppleti, an vacuum nihil ſunt? Si aëre vel puriſsimo æthere, ergò eò ipſo viæ Planetarum aëreæ & liquidæ ſunt: Si nihil, quo obſecro ergo priuilegio, quâ patientiâ illud vacuum à natura in nobiliſsimis corporibus ſine næuo tolleratur? Igitur vanum cenſeo, Planetarum orbes ſolidos eſſe. Quod ſi eſſent, certè admirandas oculus noſter circa refractiones pateretur hallucinationes; neque quidquam certi vnquam habere aut calculare poſſet: nam ob tantam craſsitiem cœlorum aſtra multa centuplò maiora apparerent, quàm modò cernuntur.

Soliditas cœlorum oppugnatur.

Planetarum orbes nulla ratione ſolidos eſſe.

Digitized by Google

tur. Patet experientiâ vitri conuexi craſsiſsimi, per quod obiectum quandoque centuplò maius quàm in ſe eſſe ſolet, tralucere poteſt.

Firmamẽtum eſſe ſolidum.

Paucis quid ego in graui hac controuerſia ſentiam, habe. Firmamentum omninò ſolidum, & velut ære fuſum reor, idque tum ob auctoritates ſacræ Scripturæ, cùm etiam ob rationes ſequentes. Primò, quod aquæ quæ à S. Literis ſuper cœlos eſſe aſſeruntur, expreſsè à cœlis diſtingui cenſeantur non in ſubſtantia fortè, ſed quoad accidens fluiditatis tantùm. Primum patet ex etymologia Hebraici vocabuli שמים *ſchamaim* cœlum ſignificante; quod idem eſt dicere ac *ibi aquæ*: quibus verbis, cùm valdè probabile ſit, Deum rebus in lingua hebræa talia vocabula impoſuiſſe, quibus earum natura ſignificaretur, ſatis innui videtur, cœlos aqueæ naturæ eſſe. Siue ergo aquæ illæ cæleſtes glaciei & cryſtalli inſtar compactæ aut condenſatæ ſint, ſiuè vt puriſsimæ, limpidiſsimæque aquæ, condenſati firmamenti extimam ſuperficiem conuexam, ſeu vt puriſsimus æther concauum eius vterum impleant, parum refert, neque enim glaciem verbi gratia, ab aqua plus quàm accidentaliter differre cenſendum eſt. Quamuis etiam non deſint auctoritates ſac. Scripturæ infrà ponendæ firmamentum liquidæ & ſpiritalis naturæ quaſi arguentes.

Reor itaque cælos à firmamento adusque empyrei ſuperficiem concauam extenſos, ceu puriſsima aqua ſine vllis fæcibus diffundi, cum hoc ſacræ Literæ expreſsè aſſeranr, Dan. 3. *Benedicite aquæ omnes, quæ ſuper cœlos ſunt, Domino* &c. Et iterum Pſal. 148. *Laudate eum cœli cælorum: & aquæ omnes quæ ſuper cœlos ſunt, laudent nomen Domini* &c. An & forſan aquæ eiuſmodi ſuper cælum empyreum loco ſpatij imaginatij cenſendæ ſunt? hoc quidem æque probabile forſan dixeris ac illud &c.

Loco ſpatij imaginarij aquæ fortè ſunt.

Deinde cùm in libro Geneſeos Moyſes aſſerat Deum *firmamentum poſuiſſe in medio aquarum*, conſequens eſt, quod vti immediatè ſupra firmamentum aquas eſſe S. Scriptura perhibet; ita etiam infra illud contiguè concludantur aquæ, quaſi æthereæ naturæ, quibus à conuexa firmamenti ſuperficie aduſque tellurem noſtram, omnium Planetarum regiones abſoluantur. Certè S. Petrus Apoſtolus cælorum Ianitor, firmamentum & cælum viſibile apud Clementem teſtæ oui comparat &c. quibus verbis eius ſoliditas ſatis concluditur. Accedit ſtellas fixas ſaltem quoad maiorem partem probabiliter firmamento inſertas eſſe. Quamuis fortè probabilitate etiam non careat, ſcilicet fixas ab vltima Saturni ſuperficie ſurſum varijs ſpatijs & diſtantijs ab inuicem aut in circulis maximis furtiuè, & reſpectu oculi noſtri inſenſibiliter cieri & moueri, aut certè fixè & iucun-

Probabile inter fixas ſtellas etiam eſſe quaſi erraticas.

cundiſsimè in circumfuſo ſibi æthere hærere pendereq́ue.

Eſſe autem vniuerſum ſyſtema vagum Planetarum à tellure noſtra ad vſque Saturnum incluſiuè fluidum,peruium, & ſine vlla reſiſtentia permeabile,apertè moderna, nouaq́ue teſtantur phænomena,circa Iouem, Saturnum & Lunam &c. vtpote qui Planetæ reuerà ſibi obtinent etiam ſuas circumfuſas atmoſphæras, ſeu vaporum regionem; quod apertiſsimè & ſæpiſsimè quidem per optimum & lógiſsimum teleſcopium videre nobis licuit;arguitque,Planetarum molem & ſubſtantiam omninò etiam elementarem, terream,& aqueam &c. eſſe. Id quod hoc modo probari poſſet.

Planetæ habent quoque atmoſpherã ſuntq́, elementares.

Vbi raritas & denſitas,ibi & neceſſariò eſt grauitas & leuitas; & vbi grauitas & leuitas, ibi cenſentur eſſe elementa: cùm ergo euidentiſsimum ſit in Planetis eſſe prima, conſequens videtur etiam ibi neceſſariò eſſe ſecunda &c. Sed ad noſtrum propoſitum. Cælos potiùs fluidos, quàm ſolidos eſſe arguere omninò videtur eorum nobilitas; quis enim dubitat minùs denſa & ſolida, ſed ſubtiliora, denſioribus & magis ſolidis corporibus nobilitate eſſe præferenda?id quod ſatis aëris,ignis,aquę & terræ exemplo comprobatur:terra enim aquâ,ignis aëre,aer aquâ ideo nobiliora cenſentur, quod vnum altero magis rarum & ſubtile, minùs ſolidum & denſum ſit. Vnde & multi ſanctorum Patrum ac Philoſophorum cælum igneæ naturæ eſſe tradiderunt:vel ideo fortè, quia ignis, & ſubtiliora magis naturam intellectualem attingere videantur; id quod ex ſpiritibus vitalibus & animalibus,præ nimia ſubtilitate haud viſui noſtro vnquam obuijs euidenter patet.

Cælos eſſe liquidos ex S. Scriptura probatur.

Eſse autem cælum ſubtiliſsimæ & quaſi ſpiritalis ſubſtantiæ, etiam ex ſacris Literis ſatis demõſtrari poſse videtur. Primò quidem Iſaiæ 40. vbi dicitur Deum *extendere velut nihilum cœlos,& expandere eos ſicut tabernaculum ad inhabitandum* &c. Quibus verbis ſatis cælorum ſubtilitas & fluxibilitas innuitur. Deinde, capite 51. idem S. Propheta non ſolùm cælos *fumo* comparat: ſed etiam eos corruptioni obnoxios eſse apertè docet. Nam *leuate*, inquit, *in cœlum oculos veſtros, & videte ſub terra deorſum: quia cœli ſicut fumus liqueſcent,& terra ſicut veſtimentum atteretur, & habitatores ſicut hæc interibunt* &c. Quid obſecro clariùs de cælorum corruptibili ſubſtantia dici poſset?

Cælos corruptibiles eſſe docet S. Scriptura.

Idem confirmat & docet S. Petrus cæli Ianitor & cuſtos, tertio ſuæ epiſtolæ capite ita loquens. *Adueniet autem dies Domini vt fur: in quo cœli magno impetu tranſient, elementa verò calore ſoluentur, terra autem & quæ in ipſa ſunt opera, exurentur. Cùm igitur hæc omnia diſſoluenda ſint, quales oportet vos eſſe in ſanctis conuerſationibus & pietatibus, expectantes & properantes in aduentum diei Domini, per*

quem

quem cœli ardentes ſoluentur, & elementa ignis ardore tabeſcent? Nouos verò cœlos & nouam terram, ſecundùm promiſſa ipſius expectamus in quibus iuſtitia habitat &c.

Quod ſi igitur cœli aliquando, vt apertiſsimè ex textu iam allato patet, diſſoluendi & igni reſeruati ſint; ad quid obſecro incorruptibiles nunc facti cenſeantur? Fruſtra enim in illis foret eiuſmodi incorruptibilitas, cùm ſint corrumpendi, & fruſtraneæ dicũtur illæ potẽtiæ quæ non educuntur in actum &c. Iterum cęlos hos fore corrumpendos, & nouos creandos, teſtatur ipſe Deus apud Iſaiam cap. 65. *Ecce enim*, inquit Dominus, *ego creo cœlos nouos* (nota Deum non dicere *renouo cœlos antiquos*, vt plerique hunc ſenſum explicare videntur, ſed *creo nouos*: quæ verba cùm in ſe tam clara ſint, miror à proprio ſenſu & ſignificatione hodie ea fruſtra adeo detorqueri) *& terram nouam: & non erunt in memoria priora, & non aſcendent ſuper cor.* Certè quemadmodum domus renouata nullâ ratione dici poteſt abſolutè domus noua, ſed potiùs reparata: ſic ſi cæli hi ſolummodo forent innouandi, & non omninò corrumpendi, perperàm à ſacra Scriptura denouo creandi dicerentur.

Cœlos verè nouos fore creandos poſt diem Iudicij, non innouandos.

Accedit adhuc alia eiuſdem Prophetæ Iſaiæ auctoritas, quam capite 66. & vltimo talem habet. *Quia ſicuti cœli noui, & terra noua, quæ ego facio ſtare coram me, dicit Dominus: Sic ſtabit ſemen veſtrum & nomen veſtrum* &c. Quod ſi cæli ſolummodo & terra forent innouanda, cur non æquè benè ſacra Scriptura dixiſſet; *quia ſicuti cæli innouati & terra renouata* &c. Ex quo apertè patet, & cælum, & terram omninò nouam fore.

Hoc idem expreſsè & apertiſsimè teſtatur Aquila illa cæleſtis, D. inquam Ioannes Apocal. cap. 21. *Et vidi*, inquit, *cælum nouum, & terram nouam. Primum enim cælum & prima terra abijt, & mare iam non eſt* &c. quæ quoad ſubſtantiam potiùs quàm quoad accidentia intelligenda eſſe, ex Iſaiæ verbis vbi ſuprà, conuincitur. *Et non erunt in memoria priora, & non aſcendent ſuper cor.* Cùm enim omne acceſſorium ſequatur ſuũ principale, & cęli ſicut fumus liqueſcent, ideſt peribunt, vt ipſe Chriſtus teſtatur etiam, non intelligo ſubſtantiâ cælorum antiquâ intactâ remanente, cur & quomodo ſolummodo accidentia ſint innouanda &c.

Eſſe iam verò cælum firmamentum quaſi cryſtallo mundiſſima à Deo firmatum, teſtatur S. Petrus Apoſtolus apud Clementem lib. 1. recognit. dum hunc in modum loquitur: In principio ‘ cùm feciſſet Deus cælum & ter- ‘ ram tanquam domum vnam, ipſa ‘ quæ ex corporibus mundi reddita ‘ eſt vmbra, hiſquę intrinſecùs clau- ‘ ſa fuerant, tenebras ex ſe dedit. Sed ‘ cùm voluntas Dei introduxiſſet ‘ lucem, tenebrę illæ, quæ ex vmbra ‘ cor- ‘

Pulchra creationis deſcriptio.

, corporum facta fuerant, continuò, deuoratæ ſunt. Tunc deinde lux in, diem, tenebræ deputantur in no-, ctem. Iam verò aqua quæ erat in-, tra mundum, in medio primi il-, lius cœli, terræque ſpatio, quaſi, gelu concreta, & cryſtallo ſolidata, diſtenditur: & huiuſmodi firma-, mento, velut intercluduntur me-, dia cœli ac terræ ſpatia, idque fir-, mamentum cœlum Conditor ap-, pellauit, antiquioris illius vocabu-, lo nuncupatum, & ita totius mun-, di machinam cùm vna domus, eſſet, in duas diuiſit regiones. Di-, uiſionis autem hæc fuit cauſa, vt, ſuperna regio Angelis habitacu-, lum, inferior verò præberet homi-, nibus. Poſt hæc quod reliquum, fuit, in inferioribus aquarum, iuſſu, voluntatis æternæ, locus maris, &, chaos recipit, eiſque ad demerſa &, concaua defluentibus, arida qui-, dem apparuit terra.

Alium adhuc locũ habet idem D. Clemens lib. 2. recog. vbi ita Petrum Simoni Mago reſpondentem introducit. Vnum quidẽ con-, fiteri conuenit Deum, qui verè eſt., Cælos autem eſſe qui ab eo facti, ſunt, ſicut & lex dicit: quorum, vnum cœlum ſit ſuperius, quo cõ-, tinetur etiam viſibile firmamen-, tum, illud eſſe perpetuum, & æter-, num, (empyreum putat) cum, his qui habitant ibi. Iſtud autem, viſibile (ſcilicet firmamentum &, cœli Planetarũ) in conſummatio-, ne ſæculi conſumendum eſſe, &, tranſire, vt iſtud cœlum quod eſt antiquius (puta empyreum) &, excelſius, poſt Iudicium ſanctis &, dignis appareat &c.

Ex hiſce D. Petri Apoſtoli verbis denuò cœlorum corruptibilitas expreſsè concluditur. Et reuera mirum eſset cœlum incorruptibile creatum à Deo, in die Iudicij tamen nihilominus corrumpendum fore; ad quid enim incorruptibilitas illa cœlo corrumpendo prodeſset? certè ſummus ille Ter Opt. Max. Architectus Deus, cuncta in numero, pondere, menſura & infinita ſapientia fabricans, nil in cœlis nobilioribus corporibus poſuiſse cenſendus eſt, quod non certum ſuum ſortiretur finem. Cùm igitur incorruptibilitas cælorum corruptione illa à ſacris Literis expreſsè in die iudicij futura commemorata, omninò ſuo fine fruſtranda foret, conſequens eſt, eam magis quorundam cerebris imaginariè, quàm ipſis cœlis realiter ineſse.

Alterum mirabile D. Apoſtolus inferre videtur per viſibilis cæli ſcilicet corruptionem: ſcilicet vel ideo corrumpendum eſse, vt cœlum quod dignius excelſiuſque eſt (puta empyreum) dignis hominibus appareat &c. Quibus verbis, quis hoc ſolemniſsimum paradoxon haud forſan ineptè poſſet inferre: Scilicet, poſt diem iudicij fortè, per creationem *cæli noui & terræ nouæ*, intelligendum eſse, cœlum hoc viſibile, & terram quaſi in ſedes etiam empyreas fore tranſ-

tranſmutanda; ita vt totum Vniuerſum (carcere infernali excepto) in merum cœlum empyreum tranſmutandum ſit. Cùm enim ſanctus Petrus expreſsè dicat, *Nouos cælos, & nouam terram ſecundùm promiſſa ipſius expectamus, in quibus iuſtitia habitat* &c. innui quaſi hiſce verbis videtur, non ſolùm terram poſt diem iudicij inhabitandam, verùm iuſtitiâ fore decorandam. Igitur vanam puto omninò, illam multorum etiam doctorum virorum ſententiam, aſſerentium, poſt diem iudicij pueros ſine baptiſmatis fonte hinc abreptos, tellurem hanc innouandam, inhabitaturos. Quomodo enim ſecundùm Petri prophetiam, iuſtitia tunc in terra illa noua inhabitura eſſet? cùm in illis incolis, ſcilicet pueris originalis peccati labe fœdatis & iniuſtis coram Deo neque prima iuſtitia originalis futura vnquam ſit?

Forſan totum vniuerſum in empyreum cœlum eſt tranſmutandum, excepto infernali carcere.

Quid impediret itaque probabili coniecturâ opinari: ſcilicet ob reuerentiam Verbi omnipotentis Dei in terra noſtra concepti; & ſanguinis eius pro mundi ſalute in illa effuſi, necnon ob infinita Chriſti, B. Virginis & Electorum omnium merita in ea cumulata, hanc tellurem pro maiori accidentali Sanctorum ſolatio in locũ quaſi empyreum etiam tranſmutandam eſſe? Cùm enim haud credibile ſit, aliam in ea futuram generationem, neque illam puerorum ſine baptiſmate decedentium fore habitationem; neque omninò vacuam futuram, probabile eſt eam Sanctorum delicijs pręparatum & renouatum iri &c.

Quid poſt diem Iudicij futurum ſit de terra.

Quod ſi Cardinalis Cuſanì, viri certè ſui temporis rariſsimi, ſententiâ poſſet ſubſiſtere, ſcilicet in ſtellis & Planetis eſſe incolas rationales; profectò viſio illa admiranda & difficillima Ezechielis, cap. x. de quatuor animalibus, propemodum ad literam haud ineptè poſſet accommodari quatuor ſcilicet maioribus globis, per circuitum plenis oculis ſeu creaturis: ſcilicet ſupremo Saturno, Ioui, Marti, & telluri (& hoc in hypotheſi & ſententia quidem Copernicana) ita vt per 4. animalia, hi 4. principaliores globi inferioris mundi, per ignem Sol, per ſpecies electri autem de medio vel circa medium ignis, Venus, Mercurius & ſtellæ ſolares aptiſsimè intelligi poſſent. S. Ioannes in Apocalypſi quidem etiam 4. animalia vidiſſe ſe teſtatur ante thronum Dei, continuò Sanctus, Sanctus, Sanctus clamantia. Quod ſi ex ſuppoſitione forent creaturæ rationales in Planetis vt in terra, locus iſte haud incongruè ex 4. illis globis de tranſlatione illarum creaturarum in cælum etiam intelligi poſſet. Sed de illa viſione, fortè alius erit dicendi locus.

Paradoxon de viſione Ezechielis, Prophetæ.

MEMBRVM V.

Firmamentum & cœlum viſibile corrumpendum & auferendum fore, alijs adhuc auctoritatibus probatur.

PRofectò tellurem, montes, & ipſos cœlos non ſolùm corrumpendos, ſed etiam quaſi cœlo empyreo fore vniendos, ſancti Pauli diſcipulus Hermes libro, quem Paſtorem inſcribit, ſatis clarè innuere videtur. Sic enim ait:

„Ecce Deus virtutum qui inuiſibili virtute, & magno ſenſu ſuo condidit mundum, & honorifico conſilio circumdedit decorem creaturæ ſuæ, & fortiſsimo ſuo verbo confixit cœlum, & fundauit terram ſuper aquas, & virtute ſua omnipotenti condidit S. Eccleſiam ſuam, quam benedixit: ecce transferet cœlos & montes, colles ac maria, & omnia plena fient electis eius, vt reddat illis reſponſionem, quam repromiſit cum multo honore & gaudio, ſi ſeruauerint legitima Dei, quæ acceperunt in magna fide.

Alio etiam loco idem Hermes aſſerit: *Mundum* ſcilicet 4. *elementis contineri & compleri*. Et quamuis hic liber Paſtoris non ſit canonicus, tamen teſte Bellarmino lib. 1. de Verbo Dei cap. 20. multi eum SS. Patrum quaſi canonicum citarunt. Deinde Baronius Tom. 2. Ann. Chriſti 159. huic libro iam dicto ex Origene, Irenæo, Euſebio, Clemente Alexandrino, Athanaſio, & D. Hieronymo multa conſentanea afferens, Latinis dictum librum ſic ait innotuiſſe, vt tamen eum inter eorum Apocryphorum genera adnumerarint, quæ legi in Eccleſia poſsint, non tamen citari debere ad fidem Catholicam aſtruendam &c.

Denique viſibile hoc cœlum empyreum quaſi paries à noſtro inferiori ſyſtemate diuidens contegenſque, poſt diem Iudicij omninò auferendum corrumpendumque fore, teſtatur D. Petrus apud Clementem lib. 3. Recog. *Tunc*, inquit (ſcilicet in fine mundi, numero electorum iam complero) *iſtud quidem viſibile cœlum reſoluetur vt liber: illud verò quod eſt ſuperius* (hoc eſt empyreum) *vt appareret; & animæ beatorum corporibus ſuis redditæ inducerentur in lucem. Impiorum verò animæ, pro immundis actibus ſuis ſpiritu flammeo circumdatæ, in profundum ignis inextinguibilis mergerentur, per ſæculum expenſuræ ſupplicia. Hæc autem vera eſſe, verus Propheta* (ſcilicet Chriſtus) *nobis teſtatus eſt* &c.

Huic D. Petri ſententiæ Simon Magus his verbis contradicit: *Si viſibile iſtud, vt ais, cælum reſoluetur, cur ex initio factum eſt?* Reſpondit Petrus. *Propter hominum præſentem hanc factum eſt vitam, vt eſſet interiectio quædam, & diuiſio: nequis fortè indignus*

gnus habitationem cœleſtium & Dei ipſius ſedem videret, quæ his ſolis qui mundo corde ſunt, videnda præparantur. Nunc autem, id eſt agonis tempore, inuiſibilia eſſe placuit ea, quæ vincentibus ad præmia deſtinata ſunt.

Et Simon ait: *Si Conditor bonus, quomodo bonus bona diſſoluet aliquando? Si autem quaſi malum diſſoluit, & deſtruit; quomodo non videbitur malus, qui malum fecit?* Petrus ad hæc. *Quoniam inquit ſpopondimus tibi, ne blaſphemantem te fugiamus: ipſe enim reddes pro his quæ loqueris rationem; patienter ferimus. Audi ergo nunc. Cœlum iſtud quod viſibile eſt & pertranſit, ſiquidem propter ſemetipſum factum eſſet, haberet fortaſſe, quod dicis, aliquid rationis, quia reſolui minimè deberet. Si verò propter aliud quid factum eſt, & non propter ſe, neceſſariò ſoluetur, vt illud pro quo factum videtur, appareat. Sicut, verbi gratia, dixerim, teſta ouorum, quamuis pulchrè facta, & diligenter formata videatur, neceſſe eſt tamen eam frangi, & reſolui, vt inde pullus procedat, & illud pro quo totius oui forma expreſſa videtur, appareat. Ita ergo & huius mundi neceſſe eſt tranſire ſtatum, vt ſtatus ille ſublimior regni cœleſtis effulgeat.* Et Simon. *Non mihi videtur, quia reſolui poſſit cœlum, quod à Deo factum eſt. Ab æterno enim æterna fiunt: à corruptibili temporalia, & caduca.*

S. Petrus perpulchrè corruptionem cœli viſibilis Simoni Mago demonſtrat.

Et Petrus. *Non ita eſt, ſed à mortalibus quidem omnimodis corruptibilia fiunt, & temporalia; ab æterno verò non ſemper corruptibilia, neque ſemper incorruptibilia; ſed prout voluerit Creator Deus, ita & erunt illa quæ creat. Neque enim ſub lege eſt virtus Dei, ſed lex creaturis ſuis voluntas eius eſt &c.*

Voluntas Dei creaturis lex eſt.

Ex quibus iam D. Petri dictis ſatis patet, ſcilicet cœlum viſibile reuerà corrumpendum fore: deinde nō adeo rationi diſſentaneum fortè eſſe, opinari, (citra tamen errorem) mundum hunc viſibilem, qui electis Dei ad inſeruiendum creatori inſtrumētum; Chriſto verò redemptori redemptionis, ſanguiniſque eius pro ſalute noſtra effuſi locus & vas fuit, forſan cum inuiſibili cœlo in vnam domum & palatium admirabile Sanctorum coniungendum, tranſmutandumque fore.

Paradoxum mirabile.

Dices, libros Clementis à Bellarmino inter apocryphos recenſeri. Reſpondeo eius auctoritatem, maximè in hâc materia, à pluribus & doctiſsimis Scolaſticis ſatis commendari, dum paſsim à Suarez, Cornelio à Lapide, P. Tannero & multis alijs dicti libri citātur, velut in ſimili materia parum apocryphi continentes. Et certè eſto quædam in libris Recognitionum Clemētis ſint apocrypha, eſſe tamen omnia, maximè ea quæ à grauiſsimis Scholaſticis de cœlo ex eis pro legitimis & incorruptis agnoſcuntur, citantur & vſurpantur, quis dicet, credatve? Multa enim in apocryphis etiam eſſe vera, licet non habeantur in Scriptura ſacra, & libris Canonicis, ſatis teſtatur tertius liber Eſdræ: item tertius Machabæorum, inquit,

quit ipſe Bellarminus, in quadam ſua epiſtola apud Roſam Vrſinam lib. 4. part. 11. cap. 25.

Sed vt vt ſit, etſi nil certi poſsit in hac materia determinari, ex D. Petri tamen verbis, quibus aſſerit *nos cœlum nouum, & terram nouam expectare*, ſatis euincitur, terram noſtrã proculdubio pulcherrimam, & fortè inſtar Paradiſi futuram, maximè cùm dicat idem S. Apoſtolus, *in quibus iuſtitia inhabitat*: non enim veriſimile eſt locum, in quo iuſtitia deinceps impolluta manſura & inhabitatura dicitur, locato eſſe diſsimilem. Cùm igitur iuſtitiâ verâ (qualem proculdubio S. Petrus intelligit æternam, & ſtabilem ab omni næuo iniquitatis remotiſsimam) nil pulchrius, excellentius & iucundius nihil, cæteris paribus, cenſeri debeat: & terra vas locuſque iuſtitiæ futura ſit; quàm pulchram ergo tunc fore cenſes? Profectò terram in prima ſuæ creationis facie donec iuſtitia ab ea per originale peccatum exularet, pulcherrimam & nobiliſsimam fuiſſe, indubitatum eſt. Iuſtitiâ verò iam deſtituta, tum ſubitò immutata & fœdata eſt; ſuis ſeſſoribus vel ideo etiam mox inobediens & rebellis reddita, quòd neque illi Conditori ſuo obedierint. Quòd ſatis ex Geneſeos libro patet cap. 3. vbi Deus ita Adam alloquitur, talemque ſententiam in inobedientem ſibi profert. *Quia audiſti vocem vxoris tuæ, & comediſti de ligno ex quo præceperam tibi, ne comederes, maledicta terra in opere tuo: in laboribus comedes ex ea cunctis diebus vitæ tuæ. Spinas & tribulos germinabit tibi, & comedes herbam terræ. In ſudore vultus tui veſceris pane tuo donec reuertaris in terram de qua ſumptus es: quia puluis es, & in puluerem reuerteris* &c.

Terra per peccatum corrupta & fœdata.

Ergo ſi Adam non peccaſſet & iuſtitiam originalem & ſibi & nobis eſu pomi tam turpiter non vendidiſſet, terra vtique maledicta non fuiſſet. Igitur propter iniuſtitiam adeo nobis terra fœdata, corrupta, & immutata eſt. Cumque iniuſtitiæ modò, & peccata hodie in immenſum cumulatæ auctæque videantur in terra, quid obſecro mirum, eam indies tantò magis maledici, immutari, & nobis corrumpi, quantò magis iniuſtitiæ & peccata eam deprimunt. Quod ſi vnicum peccatum Adę tantopere tellurem immutauit, fœdauitque, quantùm obſecro ergo peccatis noſtris, quorum vix eſt numerus, hodie immutata, grauata & fœdata cenſenda eſt? Quid ergo in terra die & noctu Pacem inclamamus, cùm in ea Deum pacis placare nunquam ſeriò cogitemus, ſed indies ad iracundiam nouis & nouis iniuſtitijs & peccatis ſemper magis prouocemus? An autẽ fortè tunc terra corrumpenda omninò eſt quando malitia ſuper eam in ſummum excreuit, completa verit? Vide ergo & cum Diogene hodie homines in terra modò verè iuſtitiam colentes lucernâ quærito, & ſi cum Abraham in vna Regione

Cur hodie tot mundum miſeria premant.

Mundi cõflagratio quando probabiliter futura.

Regione aut Prouincia 100. aut 50. inueneris verè eam colentes ambulanteſque cum Deo tunc de mundi interitu haud magnopere adhuc timeto: Sin verò, obſecro, cum Loth maturè per veram pœnitentiam & emēdationem, mundo moriendo eum egredere, eò quòd eius conflagratio proculdubio non procul abeſſe cenſenda ſit. *Immutemur ergo in melius, quæ ignoranter peccauimus*, vt & terra & cuncta nobis in melius etiam commutentur, *ne ſubitò præoccupati die mortis quæramus ſpatium pœnitentiæ, & inuenire non poſſimus &c.*

MEMBRVM VI.

De firmamenti & empyrei probabili à terra diſtantia.

QVamuis in hac materia nil certi ferè, ob nimiam Firmamenti à tellure diſtantiam tradi queat; cùm tamen Dei perfecta ſint opera, cuncta in numero, pondere, & menſura, hoc eſt, admirabili & harmonica proportione patrantis, hinc ſaltem ex inferiorum orbium ad tellurem ac Solem, & aliorum Planetarum proportione, liceat etiam nobis probabiliter de firmamenti & cæli empyrei à tellure ingenti diſtantia ratiocinari.

Et vt ab infimo creatæ machinæ puncto & globo ordiamur. Dico tellurem noſtram ad Solem, & Solem ad terram, eiuſque à ſe diſtantiam tam admirandam, ſtupendam, talemque à rerum Conditore Ter Opt. Max. obtinuiſſe proportionem, qualem hactenus fortè nemo aut pauci ſaltem cogitaſſe vel ſomniaſſe videntur.

Nam qualis eſt proportio inter 10. & 100. talis eſt proportio inter tellurem & Solem: at 10. ad 100. eſt radix quadrata (quæ nil aliud eſt quàm numeri cuiuſlibet in ſe ducti aut multiplicati quadrata replicatio; ſeu numeri in ſe multiplicati productio.) ergo telluris ad ſolaris globi molem erit radix quadrata; ad diſtantiam verò Solis, cubica. Si enim 100. hoc eſt terminum telluris in ſeipſum duxeris, centum, id eſt terminum Solis procreabis: & ſi iterum 10. in centum multiplicaueris, 1000. hoc eſt diſtantiam telluris mediam à Sole vel ecliptica in diamet. terreſtribus conflabis. *Qualis ſit proportio inter terram & Solem.*

Eſſe verò diametrum ſolarem reſpectu eclipticæ radij in 10000. partes diuiſi vt 100. ad 10000. hoc eſt vt quadrata radix ad ſuum quadratum, ex tabula ſinuum demonſtro. Cùm enim certiſsimis noſtris multis iam annis habitis & inſtitutis obſeruationibus conſtet, (quibus & Lansbergij obſeruationes proximè accedunt) ſolaris diſci diametrum (demptâ etiam refractione) in media diſtantia eſſe 34′. 41″. hiſce verò 34′. 41′. ex tabula ſinuum de ſinu toto 10000. partium, competant *Diameter Solis eſt radix quadrata ad ſui à terra diſtantiam.*

præciſè particulæ 100. conſequens eſt diametrum Solis 100. partium ad 10000. ſcilicet à tellure diſtantiæ, eſſe radicem quadratam; terræ verò, hoc eſt 10. eius particulæ, radicem cubicam: & hoc quidem in diametris ſuis 1000.

Planetæ ſuperiores & terra quam miram habeant proportionem ad ſuos orbes.

Cùm itaque 10. partibus ex tabula ſinuum competant 3′. 24″. ſeu ferè 30″. ſequitur telluris diametrum de gradibus eclipticę pręciſè continere 3′. 30″. eius ſemidiametrum verò 1′. 45″. tot ſcilicet minuta & ſecunda, quot 3. etiam Planetæ ſuperiores ſuorum propriorum orbium continent in noſtra ſententia.

Igitur cùm diameter Solis centies reperiatur in media ſua à tellure diſtantia, neceſſariò terræ millies continebitur: ergo præciſè 1000. ſuis diametris diſtat tellus à Sole; ſemidiametris verò 2000.

Alij Auctores Solis apogæi diſtantiam à tellure determinant quidem talem.

Ptolemæus	1210	ſemid. terræ
Albategnus	1146	
Copernicus	1179	
Tycho	1150	
Kepplerus	3375	
Lansbergius	1550	
VVendelinus	14720	
Auctor	2073	

Hæc diuerſitas non aliunde prouenit certè, quàm quòd hi auctores, viri omnes reuerà incomparabiles alioquin, diametrum Solis diuerſimodè in mintijs, neque vno certoque modo metiantur.

Admiranda proportio Solaris diametri ad ſphæram Saturni, & telluris ad eclipticam

Si autem partes 10000. radium ſcilicet eclipticæ in 10. duxeris illicò cōſurget tibi vltimę ſphęrę Saturni ſemidiameter, partiũ 100,000. Vti ergo telluris diameter 1000. vicibus continetur in radio eclipticæ, ſic diameter corporis ſolaris millies quoque comprehenditur in radio orbitæ Saturni: ita vt quemadmodum Sol in ſuis diametris eſt radix quadrata, ſui à terra diſtantiæ: ſic in diametris terræ erit ſimiliter radix quadrata ad ſui diſtantiam à Saturni extimæ ſphæræ conuexitate; ſi enim 100. in ſe duxeris, procreabis 10000. diametros terræ. Si verò 100. terminum Solis in 10. term. terræ duxeris, procreabis 1000. diametros Solis, ſcilicet diſtantiam Saturni à Sole.

Hiſce admirandis arcanis quid impediat, quin in cognitionem veriſimilē diſtantiæ & proportionis firmamenti ad orbitam Solis & Saturni, ſeu vagi ſyſtematis Planetarum introducamur? Igitur probabiliſsimum cēſeo (quod & reuera immenſa fixarum diſtantia & obſeruationes etiam noſtri temporis arguunt, cùm fixæ nullam ferè prorſus admittant parallaxim) probabiliſsimum inquam reor: ſcilicet quemadmodum Solis diameter in diametris terræ, eſt radix quadrata ſuæ à Saturno

turno

Digitized by Google

turno diſtantiæ (nam centies centum facit 10000. diametros terræ) ita ſphæræ Saturni diametrum ſimiliter eſſe radicem quadratam in diametris ſolaribus, ad radium, ſeu ſemidiametrum Firmamenti. Cùm autem in diametro ſphæræ Saturni diameter Solis contineatur vicibus 1000. erit ſemidiameter firmamenti diametrorũ ſolarium 1,000,000. quem numerum ſi iam per 10. multiplicaueris, elicies diametros terræ 10,000,000, id eſt 10. milliones, ſemidiametros verò 20. milliones. Quòd ſi verò denuò hunc numerum 20,000,000. ſemidiametrorum terræ per 1000. multiplicaueris (tot enim horas terræ radius nobis continet) procreabis ſemidiametrum Firmamenti horarum 20,000,000,000 hoc eſt 20000. millionum.

Semidiametro Firmamenti admiranda altitudinis.

Iam ſi iterum tali proportione de ſemidiametro cœli empyrei ratiocinemur (vt nil dicamus de aquis quæ ſuper Firmamentum ſunt) ſcilicet, vt quemadmodum diameter Saturni ſit radix quadrata in diametris ſolaribus reſpectu ſemidiametri Firmamenti: ita veriſimiliter & probabiliter, etiam integram Firmamẽti diametrum in diametris ſphæræ Saturni eſſe radicem quadratam ſemidiametri Cœli empyrei, prodibit ergo ſemidiameter empyrei 1,000,000, 000. diametrorum regionis & ſyſtematis vagi Planetarum: diametrorum ſolarium verò 1000, 000,000,000. terreſtrium 10,000, 000,000,000. ſemidiamet. terræ autem 20,000,000,000,000. horarum denique 20,000,000,000, 000,000. quis obſecro autem hunc numerum ritè enuntiabit?

Cùmque diameter ad ſuam periphæriam ſit vt 7. ad 22. ergo ſi empyrei cœli diameter multiplicetur per 22. & productum diuidatur per 7. prodibit circumferentia empyrei cœli horarum 125,714,285,714,285,714. Quod ſi iam ſupponatur Beatum indies tantum ſpatium in empyreo emenſurum eſſe, quantus eſt ambitus vniuerſi terraquei globi, dico reuera talem Beatum non poſſe ambitum empyrei in decem mille millionibus annorum peragrare. Hinc emetire, obſecro, potentiam, altitudinem & magnitudinem Dei, quem S. Scriptura ipſo cælo adhuc altiorem aſſerit. Et certè hanc ratiocinationem vel calculum nõ adeo eſſe exceſſiuum reſpectu potentiæ Dei, admirandâ proculdubio amplitudine, empyreum velut Maieſtatis ſuæ, humanitatis Chriſti, & Beatorum dilectorum ſuorum palatium extendentis; ſatis innui videtur Baruch 3. his verbis: *O Iſrael quàm magna eſt domus Dei, & ingens locus poſſeſſionis eius! magnus eſt, & non habet finem* &c. Vide etiam aliam ratiocinationem & calculum,

Cœli empyrei miranda vaſtitas.

culum, de amplitudine empyrei cœli Part.2.cap.1.Anagoge 1.pag. 3.huius libri.

MEMBRVM VII.

De ſtellis fixis, earumque innumerabili multitudine.

Fixas non omnes vni Firmamẽto ineſſe ſed multùm ab inuicem diſtare.

STellas fixas quaſi nodos in tabula firmamẽto inſertas, ſimplex credidit, tenuitque Veneranda vetuſtas. Nos verò econtra arbitramur eſſe globos ingentis molis, hinc inde intra ſpatium Saturni extimi circumferentiam & concauum Firmamenti, differentibus ſpatijs ab inuicem remotos; ita vt multos horum lucidiſsimorum globorum, terræ cenſeamus eſſe viciniores; alios verò remotiores. Quis etiam nouit num fortè etiam non multæ ſtellæ quæ fixæ nobis videntur, maioribus in circulis moueantur ipſo Saturno? neque hoc paradoxon improbabile reddit tùm ingens eorum à tellure diſtantia, cùm etiam ſtellæ polaris circa polum rotatio; quæ etſi 4. integris ferè gradibus à polo arctico cenſeatur remota, (quod ſpatium reuerà ſemidiametrum orbitæ Saturni multùm excedit) ita tamen oculo noſtro ob ingentem diſtantiam ſtabilis videtur, ac ſi nec lato vngue loco dimoueretur.

Fixas fortè inſtar Planetarum moueri.

Quod ſi fores in ſuprema ſpecula firmamenti; profectò noſtros Planetas omninò immobiles fortè iurares fixiſque annumeraturus eſſes, quòd nimia & exceſsiua diſtantia, angulum viſorium orbis Saturni fortè vix ſub paruulis minutis eſſet exhibitura. Imò dico, etſi canis maior, verbi cauſa, in triplo & quadruplo maiori orbe, quàm Saturnus noſter ferri ſupponatur, neceſſe tamen fore eum ob ſupra inſinuatam immenſam firmamenti à nobis diſtantiã omninò immobilem viſum iri. Nam indubitatum reor, canem maiorem, Saturnum noſtrum à ſe viſum, inter fixas, etſi falſò, enumerare; quid ergo Saturnus hanc, reſpectu canis iam dicti, hallucinationem non eſſet etiam reciprocaturus? Igitur ſupraſuppoſitâ ingenti Firmamenti à terra diſtantiâ, ſi quis fixas multas, circa Soles ſuos etiam errones, aut certè Soles circa illos mobiles ſuſpicaretur, neſcio nũ iuſtè eſſet reprehendendus. Profectò ſtellæ illæ tot nouæ (de quibus ſupra in epiſtolis noſtris ad Caſſendum & Caramuelem egimus) tam ſubitò inter fixas nobis apparentes, vt liberè dicam, magnam nobis ſuſpicionem afferunt, quaſdam fixas in ſuis etiam circulis ſupra Saturnum ferri, & fortè quandoque cometas videri: & ideo dum ſcilicet in perigæum ſuorum orbium deſcendunt, telluri viciniores redditi à nobis ita videri aliquando, tum denuo euaneſcere. Neque credas

eorum

eorum orbium centra reſpicere centra noſtratium erronum: ſed eſſe totaliter excentricos eorum orbes ſcilicet extra etiam Saturni periphæriam extimam longè remotos: ferrique circa eos ſuos quoque fortè Soles, ſuas Lunas, ſuoſve comites &c.

Stellas ſupra Saturnum non poſſe à Sole noſtro illuminari.

Impoſsibile namque omninò cenſeo ſtellas ſupra Saturnum elatas, à noſtro Sole illuminari magis poſſe quàm ipſum noſtrum Phœbum ab illis. Quid enim obſecro lux canis maioris, telluri noſtræ, noctis caligine veſtitæ præſtat? quid lucis affert denſiſsimis noſtris tenebris? non obſtante, teleſcopium noſtrum excellentiſsimum, eius lucem efficaciſsimam prodere & demonſtrare; ita vt etiam inſpicientis oculi vigorem haud leuiter hebetare videatur. Cùm itaque canis maior, verbi gratia, (quod idem de alijs fixis ſuo modo intellige) Solem noſtrum nequaquam ſub maiori angulo videat, quàm Sol ipſum, is verò etiam noſtræ telluri nil luminis quaſi afferat: quid ergo lucis obſecro Sol noſter præſtare poterit fixis? Dubito ego valdè, vt ingenuè fatear, num Saturnus, & Iupiter totale lumen ſuum à Sole ſibi mutuent; an potius à ſuis comitibus, ipſis Solium vices præſtantibus hauriant. Cùm enim Saturnus etſi perihelius, tamen Solem non ſub maiori angulo quàm 3′. 20″. circiter (hoc eſt haud maiorem quàm nos Venerem nobis viciniſſimam videmus,) cernat; quid, rogo, luminis ergo ei poterit impertiri? Igitur & noua noſtri ſæculi phænomena, & perſpectiua, geometria, & phyſicæ rationes certè aliter nos coegerunt opinari philoſophari que, non tam circa fixa remotiſsima quàm circa erratica ſidera nobis viciniora. Dicam, & verbo dicam, in tenebris quaſi palpãtes reor nos circa aſtra lucidiſsima philoſophantes non tam oberrare quàm aberrare: veriuſque quod ſcimus ignorare, quàm noſcere. Cùm enim plerarumque rerum nobis etiam conterminæ lateant cauſæ, quid ergo obſecro ab altiſsimo olympo deducturi ſumus, quæ fortè neque ibi etiam eſſe & exiſtere mens ſuſpicatur humana?

Saturnus quanto angulo Solem videat.

Iam ad ſtellarũ multitudinem & numerum quod attinet, paucis multa habe. Stellas eſſe innumerabiles, ſacræ Scripturæ ſentẽtia pluribus locis eſt; quam & veriſsimam etiam eſſe noſtræ fideliſsimæ & frequentiſsimæ obſeruationes indubitatè teſtantur. Enimvero nouo teleſcopio aſtronomico, vno obtutu, pluſquam 50. ſtellas oculo exhibente, in ſola Orionis conſtellatione duplò quaſi plures ſtellas ſæpiùs numerauimus, quàm veteres in vniuerſo numerant Firmamento, ſcilicet quaſi 2000. In via lactea omninò quaſi non eſt numerus; iucundiſsimum ſanè ſpectaculum omnium Romanorum ſpectaculorum excedens iu-

cunditatem, maximè ſi præſtantiſsimo oculo aſtronomico armatus quis ſit: Enimuerò cùm ampliſsimum ſpatium noſter tubus aperiat, admirandas figuras in fixis licet detegere.

Orion qualem figuram exhibeat.

Ita nos Orionis conſtellationem quaſi tunicæ Domini inconſutilis figuram; aliam verò infra Leonem, Sudarij Veronicæ (quam & depictam videbis in defenſione noſtrarum obſeruationum ſtellarum nouarum contra Caſſendum circa Iouem) ſimilitudinem referre deprehendimus. In Tauri vero ſigno videbis crucem quaſi teutonicam: in Orione calicem; circa ſtellam polarem quaſi manum clauſam cum indice extento &c.

Crux teutonica in aſtris.

Stella fixa tricorporea.

Denique in, aut prope cingulum ſæpè dicti Orionis, tricorpoream ſtellam, obtusâ circumfuſam luce, talem vidimus qualem vides adumbratam figura 7. laminæ G. Fixæ autem multæ, quaſi talem figuram exhibent per teleſcopium 15. pedum, quam depictam habes in iam dictæ laminæ figura 6. qualem etiam faciem ſæpiſsimè ferè Mars exhibere ſolet.

Pleiades.

Pleiades verò maxima multitudine coruſcantes, circulum, & in circulo quaſi infantem iacentem repræſentant. Ita vt tota cœli ſpectabilis facies longè alia ſit quàm Veteres cum Tychone depinxerunt: neque adeo iniucundum aut inutile fore reor, ſi quis ſtudioſiùs, in delineandis nouis illis cœleſtibus faciebus & conſtellationibus pro publico bono & iucunditate occuparetur, nouum cœleſtem globum ſcilicet nouis ſtellis ornando: interim, vt & alijs aliquid exercitij relinquamus, ſufficiat hiſce paucis plura inſinuaſſe & attigiſſe; hactenus forſan paucioribus cognita &c.

CAPVT II.

De Sole & Luna; Solis maculis; fluxu & refluxu oceani &c.

MEMBRVM I.

Quid ſit Sol; igneæ, vel alterius naturæ.

PRofectò mox ipſa nominis etymologia hebraica Solis naturam prodere & innuere nobis videtur. Vocabulum enim שמש *Schemes* idem quaſi dicit ac שם אש *Scham es*, id eſt, *ibi ignis*. Hinc meritò multi tam veteres, quàm recentiores Auctores Solē verum, realem, & efficaciſsimum ignem eſſe tenent. Ægyptij quidem cum Anaxagora Solem candentem laminam crediderunt. Plato in Timæo Solem neceſſariò ex igni debere conſtare aſſerit. Stoici eum eſſe igneum, paſcique vaporibus ex aquâ & terra eleuatis docent. His etiā Plinius lib. 2. cap. 9. & Seneca

Etymon Solis Hebraum eū ignem eſſe arguit.

neca lib. 7. not. quæſt. Plutarchus lib. 2. de plac. Philoſoph. Balbus apud Ciceronem lib. 2. de nat. Deor. videntur accedere.

Solem eſſe ignem S. Scriptura tradit.

Accedunt & S. Scripturæ plurimæ auctoritates, maximè Eccleſiaſtici cap. 43. *Altitudinis Firmamentum pulchritudo eius eſt: ſpecies cœli in viſione gloriæ. Sol in aſpectu annuntians in exitu; Vas admirabile, opus excelſi. In meridiano exurit terram, & in conſpectu ardoris eius, quis poterit ſuſtinere? Fornacem cuſtodiens in operibus ardoris. Tripliciter Sol exurens montes, radios igneos exſufflans, & refulgens radijs ſuis obcæcat oculos* &c. Textus Syrus autem ſic habet. *Vapor ab eo excitatus* (ſcilicet à Sole) *ſicut vapor ignis* &c.

Iterum idem teſtatur Dauid Pſal. 18. *Nec eſt qui ſe abſcondat*, inquit, *à calore eius* &c. Ex quibus ſatis clarè patet, Solem reuerâ eſſe realem ignem, cùm nullum ferè etiam vocabulum Hebræum Solem ſignificans reperiatur, quod non & illicò ignem tibi connotet conſignificetque. Nam חרס *Cheres* (id eſt Sol,) nil aliud ſignificat, quàm *ardorem & exſiccationem* teſte Sac. Pagnino pag. 804.

Vox חמה *Chammáh*, à radice *chamam* deſcendens, idem ac *caleſcere, incaleſcere, calere, æſtuare ac calidum eſſe dicit*. Vnde etiam Exodi 16. verſu 21. ſic habetur וחם *Vecham*, id eſt, *& incaluit Sol.* Quod ſi autem iam hoc verbum in nomen tranſeat, tunc reuera ardorem & calorem ſignificare, idem S. Pag. teſtatur pag. 72. Profectò *æſtuare, calidum eſſe, calefieri & calere*; idem eſſe & dicere ac *calefacere* ridiculum eſt, cùm hoc ſit contra omnes bonæ Grammaticæ leges. Quis enim, verbi gratia, dicat, *indurefieri, frigefieri, & frigeſcere*, idem ſignificare, ac *indureſcere, frigefacere* &c.?

Solem eſſe ignem Eccleſia Romana docet.

Accedit & auctoritas S. Romanæ Eccleſiæ Feria 4. Veſperar. ita cantantis.

Cœli Deus ſanctiſſime,
Qui lucidum centrum poli
Candore pingis igneo,
Augens decoro lumine.
Quarto die qui flammeam
Solis rotam conſtituens
Lunæ miniſtras ordinem &c.

Iterum Sabbatho ad Veſperas eadem S. Mater ita cantat.

O lux beata Trinitas
Et principalis vnitas,
Iam Sol recedit igneus.

Quid ergo, obſecro, tam leuiter à vera ſacræ Scripturæ, S. Romanæ Eccleſiæ, & SS. Patrum mox infrà citandorum, ſententia multi hodie recedunt, & Ariſtotelis hominis Ethnici dogmati de Sole eminenter tãtùm ſeu effectiuè calido, nullis rationibus confirmato accedunt? Quo modo certè multi Peripateticorum, ob vanam Ariſtotelis auctoritatẽ (fortè etiam magis otio quàm veritate pellecti) veram Philoſophiã præuertunt-

uertuntque; veritatem & ſcientiam nobiliſsimam turpiter fœdant, dum à veritatis indagatione, Ariſtotelis auctoritate, vanâ in multis certè, ſe tam facilè auertere ſinunt. Et hanc veram & haud etiam leuem ignorantiæ noſtrę tam craſſæ cauſam eſſe arbitror, ſcilicet cur plus ignoremus hodie quàm ſciamus, cùm haud plus, aliud, vel magis ſcire ſtudeamus, quàm Ariſtoteles, & alij veterum Philoſophorum nobis tradiderunt. Anne igitur Optimus Max. rerum Patrator Deus ſoli Ariſtoteli homini Ethnico naturalium ſcientiarum veritatem infudit? falſiſsimum hoc eſſe teſtatur ſac. Scriptura apud Sapient. nam *In animam ſubditam peccatis*, inquit, *non introibit Spiritus ſapientiæ* &c. quod & de naturalium ſcientiarum ſapientia meritò locum habere debet. Valeat igitur Ariſtotelis vaniſsima ſententia, Solem eminenter ſolùm & effectiuè tantùm ignem eſſe aſſerentis: cùm ratio & hodierna Phœnomena apertiſsimè eum realem & formalem ignem arguant atque demonſtrent &c.

Cauſa noſtræ ignorantiæ quæ ſit.

Rationibus probatur Solem ignē eſſe.

Ratio quidem; quia cùm Sol radios ſuos emittendo calefaciat, neque vllo modo concipi poſsit quâ ratione Sol calefacere queat ſi & ipſe nō realiter & formaliter calidus ſit (*nemo enim dat quod nō habet*) conſequēs eſt, eum realiter & formaliter eſſe propriâ formâ internâ naturæ igneæ, quin & efficaciſſimum ignem. Deinde ab effectu & poſteriori, ſcilicet ab ingenti Solis calore, facilè in cauſam eius igneam cùm deducamur exemplo caloris noſtri ignis: hinc miror multos Philoſophorum ad tam vana figmenta confugere. Eſtne enim poſsibile ſapientiſsimum illum Architectum Deum, omnia cæteroquin tantâ ſapientiâ cōdidiſſe, domum tamen ingentem noſtri ſyſtematis inferioris ſine igni reali & formali fabricaſſe? Cumque terra & aqua ſuapte naturâ ſint frigidiſsimæ & humidæ, noſter verò ignis eis nil prorſus conferre queat; miror quâ ratione, terræ formalis calor ab agente formaliter non calido Sole infundatur, & quomodo tellus ſine formali calore ſibi à Sole impreſſo tam continuò tamen in generationis ſerie & tot rerum, ſpecierum & indiuiduorum productione perdurare queat. Solem itaque formali calore in inferiora influere, formalem tamen calorem intra naturæ ſuæ gremium non continere, delirare potiùs quàm philoſophari eſſe dixerim.

Obiectio.

Dices: vinum verbi gratia, etſi formaliter non ſit calidum, tamen hauſtum in ſtomachum formalem calorem introducit &c. Reſpondeo vinum potius calorem in viſceribus corporis humani naturali eminentiâ latitantem excitare, quàm ſuapte fortè natura introducere; ſicuti ignis etſi affrictu chalybis & ſilicis facilè excitetur, ſi tamē ideo chalybem eminenter

Reſponſio.

nenter calidum dixeris, eò quòd ignẽ excitet, certè hallucinaberis. Cùm igitur terra & aqua ſuâ naturâ ſint frigidiſsima elementa, & nil prorſus caloris potentialis cõtinere cenſeantur; quâ ergo, obſecro, ratione Sol in eis calorem formalem excitabit, qui ſecundùm ſe, neque ipſe formaliter calidus eſt?

Cumque Sol ſit fons luminis in mundo intenſiſsimi, & cuncta ad quæ ipſius radij pertingunt corpora & obiecta eis illuſtrata, mox calorem formalem ſentiant, recipiantque, quid ni ergo in ipſa fontis luminis origine multò maior foret atque intenſior calor; cùm totum illic lumen condenſatum conglobatumque exiſtat? Si enim lux debilior & extenuata à Sole emiſſa, tantam habet vim remotiſsima etiam obiecta incendendi, calefaciendi, inque eis formalem calorem producendi: quid obſecro ergo virium lucem obtinere putas in ipſo lucis fonte, ſeu Sole, vbi tota ſimul intenſiſsimè conglobata conſeruatur?

SS. Patres Solem ignem eſſe teſtantur. Hanc autem noſtram ſententiam tuentur plerique SS. Patrum: S. Cyrillus Catech. 9. docet *cœlum eſſe aqueum, & igneum in eo Solem & ſidera &c.* Idem tenent Theodoretus q. 11. in Gen. Venerab. Beda, S. Ambroſius lib. 2. Hexam. cap. 3. S. Chryſoſtomus hom. 6. in Gen. Procopius in cap. 1. Gen. Lactantius lib. 2. cap. 6. Origenes, cap. 48. S. Baſilius hom. 3. Hexam. Et Tertulianus: *Sol,* inquit, *corpus eſt, ſiquidem ignis, ſed quod aquila confiteatur, neget noctua &c.*

Denique S. Auguſtinus ſerm. 59. Solis tres proprietates SS. Triadi comparat in vna eſſentia. *Sol,* inquit, *candor & calor & tria ſunt vocabula, & tria vnum. Quod candet hoc calet; & quod calet hoc candet: tria hæc vocabula res vna cognoſcitur &c.*

Denique Solem eſſe realem ignem Phœnomena plurima demonſtrant per teleſcopium noſtro tempore detecta: nam Sol optimo teleſcopio 15. pedum, vitris coloratis inſpectus (caueas autem id ſine duplo colorato conuexo ſaltem facias, niſi te obcæcationis periculo ſpontè velis ſubijcere) inſtar continuò ebullientis & feruentiſsimi æris, flammæque lucidiſsimæ continuò ſeſe in gyrum reciprocantis, apparet.

MEMBRVM II.

An Sol ſua rotatione circa proprium axem ſuoque motu, etiam cæteris Planetis vim motiuam, & rotatiuam conferat.

CVm Solem, quà magnitudine, quà ſplendore, fulgore lu-

re, luce, ac calore Aſtrorum immortalis Rex Deus Opt. Max. Principem mediumque inter erratica ſidera conſtituerit, eique totius terraquei globi, vitæ mortiſque quaſi imperium contulerit, luceque ſuâ iucundiſsimâ cunctas inferiores ſibi creaturas benigniſſimè & perpetuò recreare iuſſerit. Meritò hoc loco quæri poſſet, num & is ſuo motu etiam aliquid alijs Planetis conferat; eoſque vi quadam rotatiuâ, vt ita dicam, vt ſeu periodicè, ſeu circa proprium axem moueantur, impellat? Cui quæſtioni & illud phænomenon etiam addidit pondus, ſcilicet quòd cæteri Planetæ perpetuò in eãdem, in quam & ipſe voluitur Sol plagam contorqueri videantur. Quæ res multis viris doctis haud leuem ſuſpicionem fecit, an ſcilicet Sol forſan reſpectu omnium Planetarum occultam quandam obtineat vim, ſeu virtutem motricem, impultricem, vel rotatiuam igneamque, cuius ope cuncti, non tam periodicè, quàm diurnè ſuo modo impellantur.

Solem magnam habere vim motricem probabile eſt reſpectu aliorum erronum.

Et certè ſuppoſito, Solem eſſe ignem, eum maximam quidem, ſtante hâc ſuppoſitione, obtinere vim motricem reſpectu aliorum ſibi circumfuſorum globorum, neceſſe eſt. Quod quidem globuli, ſeu lignei, ſeu plumbei, tenui filo ad ignis ſeu candelæ ardentis latera ſuſpenſi exemplo, alijſque rotis acus acumini inſiſtentibus ſatis comprobari poſſe videtur; cùm ſubitò caloris ignisque vim eiuſmodi prope ignem aut ardentem candelam pendula ſeſe gyrare incipiant, neque à gyratione deſiſtant, donec aut calor, aut ignis ceſſet, aut certè donec extra caloris igniſque ſibi vicini, actiuitatis ſphæram conſtituantur.

Inde etiam fieri videtur Planetas circa Solis ignem ingentemque eius actiuitatis ſphæram conſtitutos, omnes ſui motus celeritates & tarditatis incrementa tantò maiora vel minora à Sole participare, quantò magis aut minùs ab eo remoti cenſentur. Hinc ſequitur tantò lentiùs neceſſariò eos moueri quantò longiùs à Sole remouentur; & econtra tantò velociùs, quantò ſunt ei propinquiores. Ratio eſt, quòd lucis & radiorum ſolarium vectoria & motiua virtus, è Solis ingenti mole in circumfuſos ſibi Planetas emanans, tantò tenuior ſemper euadat, quantò longiùs & magis remotè à Sole protenditur.

Cur quidam Planetæ citò, alij tardius reuoluantur.

Cùm itaque Mercurius Soli viciniſsimus exiſtat, eiuſque radijs continuò ſubiaceat, neceſſe videtur eum omnium etiam aliorum Planetarum motus, ſuę celeritatis progreſſu excedere, & ideo etiam ſpatio 87. dierum periodicè Solem cõtinuò obire. Stel-

læ ſo-

læ ſolares verò, cùm adhuc Mercurio ſint multò interiores, ſuoque regi viciniores, hinc adhuc citiùs etiam Mercurio circa Solis rotam deferri videntur, ſpatio ſcilicet 27. 26. 28. 30. dierum &c. Ex quo etiam ſequi videtur, Saturnum remotiſsimum à Sole, tardiſsimè ideo etiam ab eo cieri, neque ante 29. annos ſuum periodicum curſum & circulum peragrare.

Et quidem VVendelinus cum Kepplero Solem virtute quadam ſibi à rerum Conditore indita, Planetas reliquos tali proportione & vi eiaculatum fuiſſe arbitrātur, ita quod in Saturni partu & eiaculatione eius vires fuerint vt 22,07. Iouis vt 16,30.&c. At verò ſi huic ſententiæ vellem ſubſcribere, potiùs dicerem Planctarum à Sole factam eiaculationem ab eorundem reuolutionum radicibus deſumendam eſſe, quę quidem radices ita ſe habent. Nempe Saturni 107. Iouis 66. Martis 26. Veneris 15. Mercurij 9. ☽. 5. Quibus ſuppoſitis aio Solem in eiaculando Saturnum vires habuiſſe vt 22. ♃. vt 14. ♂. vt 5. ♀. vt 3. ☿. vt 2. ☾. vt 1.

Radices reuolutionũ temporis Planetarũ.

Certè quemadmodum veteres & multorum etiam Modernorum ſententia raptum omnium inferiorum orbium vnico primi mobilis orbi tribuit ab ortu in occaſum: ita hæc econtra ab occaſu in ortum omnium Planetarum motus & impulſus periodicos Soli aſtrorum principi adſcribit.

Vtvt ſit, equidem reor opinorque rerum Optimum Maximum Conditorem cuilibet Planetarum, ſecundùm orbis ſui maiorem vel minorem amplitudinem, etiam proportionatos motus indidiſſe, forſan à Sole omninò independentes. Deinde eadem proportione eiſdem etiam circa proprios axes tales gyrationes ſuas diurnas conſtituiſſe, vt tantò tardiùs Planeta circa proprium axem verteretur, quantò lentiùs periodicè reuoluitur, & quò maior eius moles exiſtit: eâ tamen lege ſtupendâ, vt quilibet intra vnam ſuam periodicam reuolutionem, præcisè toties circa proprium axem verteretur, quoties in anno noſtræ telluri Sol obuoluitur, id eſt vicibus 365. de quo mirando arcano ſequenti quidem membro plura.

Planetarum gyrationes circa proprium axem.

Certè ſuperiori ſententiæ quò minùs ex integro ſubſcribam, plurimæ me cauſæ tenent, quarum vnam ſolummodo inſtar omnium hîc affero. Cùm enim Saturnus Solem in Perihelio vix ſub angulo 3′.20″. Iupiter vix 6′. videat, non capio quâ ratione ſolares vires, quantitate molis eius adeo reſpectu Saturni diminutâ, tantum globum Saturni tellure 178. maiorem tantâ conſtan-

tiâ cieri queat. Quis enim Copernicanorum diceret, verbi causâ, Saturnum aut Canem maiorem à nobis minutiſsimum viſum, totam tellurem tamen mouere? Neceſſe eſt igitur vt cuilibet proprius & à Sole omnino independens motus à natura concedatur, vt cunctæ & phyſicæ & aſtronomicæ rationes ſaluentur, & cuilibet relinquatur, quod ſibi aut à natura aut à propria forma interna vendicat.

MEMBRVM III.

Quanto tempore Planetæ circa axes ſuos gyrentur: & quanta diei quantitas in quolibet eorum oculo ſuppoſito appaitura eſſet.

PLanetas circa proprios ſuos axes continuò gyrari rotarique (exceptâ Lunâ oſcillante ſolummodo) apud me quidem indubitatum eſt. Sicuti enim impoſſibile eſt globum per planum currentem non illicò, dum motu progreſsiuo promouetur, etiam circa proprium axem gyrari interim: ſic omnino vix poſsibile aut credibile cenſeo Planetas periodicè per ſuos orbes delatos, non etiam circa proprios axes rotari. Et quidem Iouem ita diurno motu gyrari, phœnomena Iouialia omnino arguunt &c.

Sol quanto tempore circa axem ſuum rotetur probabiliter.

Solem quidem alij à macularum curſu, ſpatio 30. circiter dierum ſuper proprio axe conuerti volunt. Ego tutiùs & potiùs ei annum integrum concederem, cùm reuera maculæ illæ nil ſimile in Sole arguere queant, eò quòd ſtellæ ſint & extra Solem in proprijs orbibus ferantur, inſtar aliorum erronum, vti ſuo loco demonſtraturi ſumus. Hinc qui ſolaris globi ſuper proprio axe rotationem eius motui annuo commenſurabilem determinaret (vti etiam Lunam tardiſsimè oſcillare videmus) forſan magis rei veritati acceſſurus eſſet. Quâ ratione etiam explicari commodiùs forſan poſſet cauſa tanti caloris Solis apogæi & æſtiui, & econtra tanti frigoris perigæi & hyberni. Nam ſi ſupponamus verbi gratiâ, ſolarem diſcum vna & media ſua parte inteſiùs & denſiùs calere quàm altera; vt fortè haud improbabile & incredibile eſt; ita vt pars intenſiùs calens tempore æſtiuo, & ab æquinoctio verno paulatim telluri incipiat obuerti, tum deinde ab æquinoctio autumnali iterum eidem ſubtrahi intelligatur, profectò augmenti, decrementique caloris & frigoris noſtri haud inepta cauſa reddenda foret. Solem enim eſſe dicereque realem ignem, & tamen aſſerere eum à tellure remotiſsimum in apogæo eam magis adurere, quàm in perigæo viciniſsimum, durum mihi omninò videtur, niſi phyſicis quî id fiat rationibus demonſtretur.

Cauſa caloris æſtiui & frigoris hyberni.

Quod

FIGVRA 3. LAMINÆ G.

Quod ſi verò ſupponamus Solem d. e. c. f. circa terram z. a. n. r. annuè delatum, interea etiam annuè ſuper proprio axe conuerti; ita vt tempore æſtatis pars intenſiùs calens d. e. c. hyeme verò d. f. e. remiſsiùs ardens calefaciensque telluri obuerti intelligatur; tunc meo iudicio quidem cauſa æſtus in apogæo, & frigoris in perigæo ſatis commodè explicari poſſet.

Iam quoad tempus gyrationis Planetarum, audi ſtupendum ſecretum hactenus, quantum ſciam, nemini notum. Dico ego Planetarum omnium (Lunâ exceptâ, quæ non gyratur, ſed oſcillat) globos tali proportione & tempore circa proprios axes gyrari & conuerti, quali Sol ſuper tellurem ſe annuè voluit. Cùm igitur Sol intra vnam ſuam reuolutionem periodicam, terræ 365. vicibus oriatur, ex dictis ſequitur, quemlibet Planetam (Sole & Luna demptis,) intra vnã ſuam periodicam reuolutionem etiam 365. vicibus ſuper proprio axe conuerti, iamque dictas conuerſiones, ſuppoſitis incolis in erronibus, ſecundùm Cardinalis Cuſani ſententiam, eis inſtar tot dierum fore. Ita vt ſi ex ſuppoſitione in Planetis inhabitatores forent; quilibet eorum intra ſuum annum (quem etiam inæqualem eſſe neceſſe eſſet à reliquorum Planetarum & noſtro) præciſè tot dies numeraturus eſſet in vna integra ſui anni reuolutione, quot nos in telluris globo demerſi numeramus: ſcilicet 365. ¼. Hâc tamen differentia; quod dies in aliis erronibus noſtris aut multò breuiores, aut multò etiam longiores forent, ſecundùm proportionem motus, & orbis annui ſeu reuolutionis Planetæ.

Omnes Planetæ 365. vicibus intra vnam ſuã reuolutionem periodicam circa proprios vertuntur axes.

Pono exemplum in Ioue, cuius annus non quidem 365. ſed 4330. dies contineat neceſſe eſt; tot ſcilicet in quot ſuam periodum per proprium orbem abſoluere cenſetur. Itaque ſi per regulam auream ſic dicam: 365. dies reuolutionis ſolaris diurnæ ſuper terram, dant diem in terra 24. horarum, quid dabunt 4330. dies reuolutionis Iouialis in Ioue? facit 284. horas 45′. tot igitur horis globus Iouis ſuper ſuo axe conuerti cenſetur, & tanta ſimiliter, ſiue tot horarum vna naturalis foret dies, incolis in Ioue ex ſententia Cuſani ſuppoſitis; quantum eſt tempus 284. horarum 45′. Iam cùm 284 horæ faciant dies noſtrates naturales 11. & 20. horas 1′. 55″. circiter: conſequens omninò eſt ſi iam dictos 11. dies & 20. horas in dies 4330. ſcilicet periodicæ reuolutionis Iouis duxeris, illos in his 365. vicibus præciſè reperiri; Ergo Iupiter intra vnam ſuam periodicam reuolutionem toties ſuper proprio ſuo axe conuerti videtur, quoties Copernicus tellurem in vno anno ſupra ſuum gyrari ſupponit, ſeu quoties Sol eidem terræ annuè oritur; idem de omnibus aliis Planetis cenſendum eſt iuxta

tabulam hîc infra poſitam. Igitur opinor probabiliſsimè vnã diem naturalem in Planetis ſuperioribus tot eſſe noſtratium dierum, quot annis Planeta ille periodicè reuoluitur. Cùm itaque Iupiter annis 11.diebus 315.orbem ſuum emetiatur; erit vna dies Iouialis ſeu tempus vnius gyrationis eius 11. noſtratium dierum 20. horarum 1'. 55''. circiter. Idem de Saturno & Marte cenſendum eſt.

Quantitas dierum Planetarum.

Tabula longitudinum dierum, ſeu temporis rotationum Planetarum ſuper proprios axes.

		Horis	Minut.	Diebus noſt.	Horis	Minut.		Dies
Gyrantur Planetæ ſuper proprios axes	♄	706	38'.	29	10'.	1'.16''.6	Longitudo anni.	10747.
	♃	284	45.	11.	20.	1.'55.		4330.
	♂	45	6.	1.	21.	0.20.		686.
	♀	14	45.	0.	14.	45.		224.
	☿	5	45.	0.	5.	45.		86.
	☉			365.	6.			

Itaque quilibet Planetarum ſpatio ſuorum dierum 365. periodum ſuam abſoluet. Ex quo admirando ſecreto omninò euincitur, *Deum* ſcilicet *cuncta in numero, pondere, & menſura condidiſſe*, veriſſimum eſſe. Suadet & ratio. Nam vti in cunctis inferioribus etiam cuncta mirandâ proportione & harmoniâ abſolui videmus; ſic ſuperiorum & nobiliorum corporum moles, & motus omninò etiam ęquâ proportione ſe inuicem reſpicere indubitatum reor.

Petes vnde hæc arcana deſumpſerimus, quibuſve fundamentis conſtet? Reſpond. cum Archangelo Raphaele Tob. 12. ſecretum, & *ſacramentum regis abſcondere bonum eſſe*, pro nunc: *opera autem Dei reuelare & confiteri honorificum &c.* Quod reſponſum ſapienti Lectori pro nunc ſufficiat &c.

MEMBRVM IV.

De miranda & harmonica Planetarum inter ſe proportione quoad moles & magnitudines.

VArij Auctores, variè etiam Planetarum moles ad inuicem, &

cem, & proportiones determinarunt, maximè Solem & Lunam reſpectu telluris, vt ex ſequenti tabella patet.

Ptolemæus		166		40
Copernicus		162		43
Tycho	Facit	140	Terrâ verò Lunâ	51
Longomontanus	Solem terra	196	maiorem fa-	51
Kepplerus	maiorem	3375	cit vicibus	52
Lansbergius	vicibus	434		45
Wendelinus		262,144		53
Auctor		1000		43 ;

Euidentiſsimum, & compertiſsimum nos quidem creberrimis, & ſedulis obſeruationibus tenemus, Solis & Lunæ in medijs ſuis diſtantijs diametros, præcisè continere 34'. 41''. quibus cùm in tabula ſinuum ex radio in 10000. portiones diuiſo, competant partes 100. centum verò ad 10000. ſit radix quadrata; euidentiſsimum certè eſt, Solis & Lunæ diametros, eſſe radices quadratas ſuarum à tellure diſtantiarum, idque in partibus ſuorum radiorum orbium in 10000. portiones diuiſorum. Quod quidem nobis tam verum, & admirandum eſt, quàm veræ noſtræ ſunt obſeruationes, quam que mira opera Dei cenſentur.

Cùm igitur Sol 100. vicibus ſuam inter & tellurem diſtantiam metiatur diametrum, conſequens eſt toties & Lunam in ſua ab eadem terra remotione ſuam diametrum etiam numerare. Talis ergo eſt proportio diſtantiæ Lunæ ad terram in ſuis diametris, qualis eſt ipſius Solis à tellure in ſuis: quam certè proportionem vtriuſque viſibilis & omninò æqualis apparens diameter, dudum mundo debuiſſet, ſi non digito demonſtraſſe, ſaltem tacito modo innuiſſe. Cùm ergo partibus 100. ſolaribus debeantur 34'. 41''. circiter neceſſariò terræ diametri termino 10. debebuntur 3'. 43. Lunæ verò vix 1'. 9''. de grad. eclipticæ. Igitur neceſſe eſt tellurem ſuâ mole Lunarem globum vicibus 43. & paulò vltra excedere: cùm ſe habeat ad terram vt 4. ad 14. Nam cubus ex 14. eſt 2744. ex 4. verò 64. continetur autem hic in illo vicibus 43. ; & paulò vltra; ergo toties terra Lunam excedit. Itaque noſtra Lunaris moles media quaſi eſt inter Lansbergij & Copernici determinationem. Demonſtrauimus quidem in Anatomiæ noſtræ præcedentis capite 2. Memb. 6. pag. 91. Lansbergium ex proprijs poſtulatis Lunarem molem nimis paruam, ideoque cæteris paribus, falsò determinaſſe, reſpectu ſuorum terminorum & fundamentorum:

Terra quoties maior Lunâ.

Vide paginam 92. & 93.

(etſi

(etſi quaſi palpando, cæteroquin propiùs ad veritatem acceſſerit.) Quod non ideo ita dictum eſſe accipias, quaſi à veritate multùm aberrauerit, ſed potiùs, quòd ex fundamentis falſis verum demonſtrare voluerit.

Quoties Sol ſit maior Lunâ.

Sunt igitur Sol, & Luna, in partibus propriæ orbitæ radij, in 10000. diuiſi, quadrata diſtantiarum ſuarum à tellure. Cúmque Luna ſit ad Solem vt 4. ad 140. ergo Sol maior erit Lunâ vicibus 42,875. Nam cubus Lunæ ex 4. eſt 64. ex termino Solis verò 140. eſt 2,744,000. continetur autem ille in hoc vicibus 42875. ergo toties Sol ſuâ mole magnitudinem Lunæ excedet.

Terra ſua diſtantia à Sole eſt radix cubica, Sol quadrata.

Diameter terræ de gradibus eclipticæ continet 3′. 45″. ſemidiameter verò 1′. 52″. 30‴. quibus in tabula ſinuum ex partibus ſinus totius 10000. debentur 183. quem numerum ſi duplicaueris, conflabis 366. hoc eſt numerum dierum annuæ reuolutionis Solis. Et mirum eſt certè ſolarem diametrum 100. particularum in partibus radij 10000. eclipticæ; eſſe ſuæ mediæ diſtantiæ à tellure radicem quadratam: terram verò 10. partium, eiuſdem radij eclipticæ radicem cubicam. Quod ſi terminum Solis 100. cum termino terræ 10. multiplicaueris, illicò conſurget tibi 1000. ſcilicet numerus diametrorum ſolarium inter Solem & Saturnum. Si autem 100. in ſe duxeris, dabit productum 10000. diametros terreſtres diſtantiæ Saturni à terra. Ergo tali conſideratione etiam Sol erit radix quadrata diſtantiæ ſuæ à Saturno in diametris terræ &c.

Mirum arcanum.

Diameter Lunæ verò tot ſui orbis cenſetur minutorum quot Sol ſui ſiue eclipticæ. Oculus ergo conſiderans Lunam ſub angulo 34′. reſpectu ſui proprij orbis non decipitur, ſicut neque in Sole reſpectu eclipticæ. An ergo forſan diuina Clementia duorum luminarium terricolis tantopere neceſſariorum, veras moles & magnitudines ita ante oculos locare voluit quatenus cognitâ vnius reſpectu ſui orbis magnitudine, illicò & in alterius & aliorum deuenire queat cognitionem? Vti enim ſe habet Sol ad eclipticam, ita & Luna ad Lunipticam, ſeu ſuum orbem: cognitâ ergo diſtantiâ Lunæ à tellure in ſuis diametris, facilè erit etiam cognoſcere remotionem Solis in ſuis ab eadem.

Semidiameter orbis Lunæ quantus.

Equidem reor ſemidiametrum orbitæ Lunæ (quem alij 400. determinant) reuerà de partibus radij eclipticæ in 10000. diuiſi non plures particulas continere quàm 295. Radium autem circelli excentricitatis Lunæ 50. earundem partium ſibi vendicare, hoc eſt quantus eſt ſemidiameter Solaris globi.

Deinde admirandum arcanum eſt: ſcilicet tempus Lunaris reuolutionis menſtruæ circa tellurem, nobis illicò quantitatem diſtantiæ

Quantitas dierum Lunaris mẽſtruum motus eius à terra diſtantiam in diam. terræ oſtẽdit.

tiæ ſuæ à terra in diametris terræ oſtendere. Cùm ergo dixerimus Lunam in media diſtantia 59. ſemidiametris terræ à nobis abeſſe; dabunt illæ integras diametros terreſtres, præcisè 29. ½. ſcilicet tot, quot dies Luna circa terram vno menſe curſu ſuo inſumit. Deinde haud minùs mirandum eſt: ſcilicet dies 365. motus Solis annui, in partibus radij eclipticæ in 1000. diuiſi, illicò etiam oſtendere excentricitatem Solis, ſcilicet 365. particulas ex radio 10000.

Moles Planetarum quales.

Iam quoad moles aliorum Planetarum: dico admirando arcano, omnes ſuarum reuolutionũ temporis eſſe radices quadratas. Verbi gratia cùm Saturnus reuoluatur diebus 10747. Iupiter verò 4330. erit radix huius numeri reuolutionis 66. illius autem 107. talem ergo dico eſſe proportionem inter Saturnum & Iouem, qualis eſt inter 107. & 66. Et ſic etiam de alijs iuxta ſequentem tabellam.

Quot leucas quælibet Planetarum diameter & periphæria contineat, quotque gradus vnus horas contineat, hæc tabula monſtrat.

	♄		107			56. ¾.
	♃		66			34. ½.
	♂		26			13. ⅔.
Sol eſt ad	♁	vt 190. ad	19	Siue vt 100. ad		10.
Terra eſt ad	♀	vt 19. ad	15		vt 10. ad	8.
	☿		9			4. ⅔.
	☽		5			3. 20′.

Cùm ergo ſemidiameter telluris vna, nobis contineat 1000. leucas horarias, erunt ſemidiametri Planetarum tot leucarum, quot in ſequenti tabella comprehenduntur.

	Semid.	Diamet.	Circumferent.	vnus gradus		Annis	Mẽſib.	Diebus	Horis
♄	5631	11262	35395	98. ⅓.		9	9	29	12
♃	3473	6946	21830	60. ⅓.		6	0	23	
♂	1368	2736	8599	24.	Si in dies 10. Leucas conficeres in quolibet, peragraturus eſſes.	2	4	19	21
♁	1000	2000	6285	18.		1	8	28	12
♀	789	1578	4959	13. ¾.		1	4	16	0
☿	473	946	2687	7. ½.		0	8	28	14
☽	245	590	1854	5. ⅙.		0	6	3	
☉	10000	20000	69143	192		19	2	4	

Ex hac tabella iucundiſsimè videre tibi licet quot, ſcilicet cuiuſlibet Planetarum diameter, ſemidiameter & integra periphæria, quot-

quotq́ue eorum vnus gradus leucas contineat: & quanto tempore denique quis indies in quolibet 10. horarias leucas profecturus, quemlibet emenſurus, & peragraturus eſſet. Si enim, verbi gratia, incola in Lunari globo ſuppoſitus ſing. diebus 10. leucas conficeret; dico talem ſpatio dimidij anni, ſeu 6. menſium 3. dierum totam lunaris globi periphæriam & ambitum peragraturum: omni die vero competenter 5. leucas profecturus: Lunam commodè vno anno obambulaturus & emenſurus eſſet. Vnde patet reuera, Lunam ſatis competentem obtinere magnitudinem reſpectu telluris noſtræ.

Quanto tempore quis Lunã eſſet obambulaturus.

Viator verò in Saturno ſuppoſitus, vix nouem annis & 9. menſibus, totum Saturnum poſſet peragrare in circumferentia circuli maximi, non obſtante quòd indies 10. leucas eſſet confecturus. Et ſic de reliquis. Quæ de admiranda Planetarum inter ſe, & reſpectu Solis & terræ proportionibus ac molibus dicta & inſinuata ſufficiant. Cui autem hæ proportiones & molium determinationes minùs fortè placuerint, is & ſibi, nobis, & mundo meliores naturæ & operibus Dei magis conſentaneas & conformes producat; & nos haud contradicentes ſibi habiturus eſt.

MEMBRVM V.

De Proportione Planetarum ad terram & inter ſe. Item, de eorum à tellure diſtantia.

EX fundamentis iam iam ſupra poſitis tales emergunt proportiones Planetarum ad terram, & exceſſus magnitudinum.

☉	eſt maior terrâ	1000	vicibus
♄		165	
♃		49	
♂		3	
♀	eſt minor terrâ	2	
☿		8	
☽		43	

Iam Solem eſſe tellure 1000. vicibus præcisè maiorem ita demonſtro. Cubus Solis ex termino eius 100. eſt 1000000. cubus verò ex 10. termino terræ eſt 1000. comprehenditur autem hîc in illo 1000. vicibus ergo *Sol millies terra eſt maior.*

Saturni cubus ex 56. eſt 165616. terræ verò ex 10. eſt 1000. continetur autem hic in illo vicibus 165. ergo toties Saturnus tellure erit maior.

Moles Planetarum reſpectu telluris.

Similiter cubus Iouis ex 66. eſt 287496. terræ ex 19. eſt 5859. continetur autem hic in illo vicibus 49. ergo toties Iupiter ſua

ſua mole telluris magnitudinem excedet.

Martem etiam tellure 3. vicibus maiorem eſſe probat eius cubus 17576. ex termino & radice ſuæ reuolutionis 26. in quo cubus telluris 5859. ex 19. continetur tribus vicibus.

Tellurem etiam duplò Venere maiorem demonſtrat cubus 9. 2744. ex radice eius reuolutionis 14. qui in cubo telluris 5859. bis continetur.

Tellurem denique 8. vicibus Mercurium excedere conuincitur ex eius termini 9. cubo 729. qui in cubo terræ 5859. octies numeratur. Lunæ verò molem vicibus 43. à telluris magnitudine excedi ſuprà probatum habes. Deſcripſimus autem & geometricè delineauimus ex iam dictis fundamentis omnium Planetarum moles, Figurâ 4. laminæ G. in quâ videbis eos iucundiſsimâ, & rei, & naturæ, & operibus Dei tam nobilibus maximè certè conſentaneâ proportione, ita ſe ad inuicem habere, vt perpetuò pyramidalem columnam, vbicumque in ſuis orbibus coniuncti fuerint, ſimul conſtituant. Magnitudines Planetarum quidem antiqui rerum Magiſtri, potius æſtimatiuè, quàm demonſtratiuè, aut ex veris fundamentis determinarunt; recentiores verò cum Lansbergio hoc modo determinant.

Scilicet vt Saturnus tellurem vicibus 64. Iupiter 25. Sol 434. ſuperet: econtra terra Martem octies. Venerem 3. vicibus; Mercurium 12. Lunam 45. vicibus excedat.

Diſtantias iam etiam Planetarum à terra paucis habeto. Quarum ſemidiameter eclipticæ eſt partium 10000. talium orbium Planetarum radij, & media à terra diſtantia, in ſemidiametris terræ & leucis horarijs ita ſe habent.

♄	99304 ſiue 100000		19860 20000		19,860,000 20,000,000
♃	53995	Semid.	10799	Leucis	10,799,000
♂	15235	terræ	3047	horarijs	3,047,000
♀	7193	verò	1438		1,438,000
☿	3820		764		764,000
☽	295		59		59,000

Cùm enim ſemidiameter eclipticæ contineat 2000. ſemidiametros terreſtres; ergo neceſſariò per auream regulam in ſemidiametris terræ & leucis, tales prodeunt Planetarum à tellure mediæ diſtantiæ, quales in ſuperiori tabella notatas vides. Verbi gratia. Cùm

Saturni orbitæ radius, partium radij eclipticæ in 10000. particulas diuiſi, contineat 99304. ſiue probabilius omninò 100000. reſpondebunt primo numero per auream regulam neceſſariò 19860. ſemidiametri terræ; leucæ 19,860,000. ſecundo autem 20000. ſemid. terræ: horæ 20,000,000. ſimiliter de alijs intellige.

Cur neceſſe ſit Solem ſupra axẽ ſuum gyrari.

Iam ſuppoſito ex probatis Solem eſſe realem ignem & continuò quaſi ebullientem, neceſſariò ſequitur eum perpetuò etiam in gyrum conuerti: quod ſi enim hoc non foret; profectò Sol ob emicantes flammas aut ouatus; aut variegatæ figuræ cerneretur: quod cùm nequaquam fieri videamus, ſignum eſt Solis igneam rotam, continuò quidem circa centrum & axem ſuum in gyrum agitari; flammaſque ſolares tali gyratione circulari ſe inuicem continuò ita allambentes etiam Solis lucem nobis ſphæricæ figuræ exhibere, monſtrareque.

Quod cùm ſolaris diſci peripheria ex ſupra probatis ſit 62857. leucarum ſequeretur ignem in extima ſolari ſuperficie vna die 172. vna hora verò 7.½. leucarum confecturum, ſi is annuè tantùm ſupra proprium axem conuerti ſupponatur, qui curſus certè velociſsimi currentis nauis motu adhuc multò eſt velocior; rei & naturæ magis conſentaneus: neque enim neceſſe eſt tantâ velocitate ignem gyrari, in ſe calidiſsimum, quod quidem futurum eſſet ſi Sol menſtruè ſemper circa proprium axem verteretur: nam hoc ſuppoſito, in ſingulas horas ad minus 85. leucas eius periphæriam extimam conficere neceſſe foret, qui motus fortè ignem potiùs diſsipaturus quàm conglobaturus & conſeruaturus eſſet &c.

Denique vt cunctis pateat, impoſsibile quaſi eſſe, Saturnum & Iouem ſufficienter poſſe à Sole illuminari, tabellam ſequentem ſubnectere hîc placuit, ex qua pateat ſub quo angulo quilibet Planetarum diſcum ſolarem conſpiciat idque in media diſtantia.

♄	3′. 11″.	
♃	6	
♂	20	
♁	34	
♀	42. 10	
☿	82	
☽♂	35.	ferè.
☽8	33.	

Patet ergo Saturnum & Iouem, minutiſsimum lumen à Sole recipere. Quid enim, obſecro, globulus 3′. 11″. etſi luciḋiſsimus in ſe foret, verbi gratia, in aſtris noctu conſpectus, lucis allaturus eſſet telluris noſtræ caligini? neceſſariò ergo Saturnus ſibi aliunde etiam lumen ſuum conquirat neceſſe eſt. Quod idem in Ioue & Marte cæteris paribus, contingere arbitror.

Dubium non eſt à corpore lucido

cido in minori diſtantia ab opaco remoto, maiorem etiam luminis & radiorum copiam in opaci ſuperficiem emitti: cuius ratio eſt, quòd luminis emanationes ſphæricæ ſint. Itaque cùm Sol terminet illumineťque ſuperficiē, ſequitur ita habere ſe illuminationem ab eo in Planetas emiſſam vnā ad illuminationem alterius, vti ſe habet potentia vna diſtantiæ Planetæ à Sole, ad potentiam alterius ab eodem: ſeu vti quadratum diametri ſphæræ vnius, ad quadratum diametri ſphæræ alterius. Ex quibus ſequitur, vnum Planetam altero tantâ proportione intenſiùs à Sole illuminari, quantâ minori altero à Sole diſtantiâ remouetur. Igitur

Terra à Sole remotior intenſiùs illuminatur.

quàm remotior	♄	vicibus	100	Proximior;	86	minùs	♀. 6.
	♃		30	proximis	28	verò	&
	♂		3	verò	2.	quàm	☿. 11.

Neceſſariò itaǵque ſequitur lumen ſolare in globum Saturninum emiſſum debiliſsimum eſſe, obǵque nimiam remotionē eius à Sole maximè hebetari, & rarefieri: proindeǵque non poſſe Solem totalem luminis à Saturno ad nos reflexi cauſam eſſe. Quin arbitramur, ſi Saturnus nullo quàm ſolari lumine iuuaretur, illuſtrareturǵque, eum haud illuſtriorem nobis appariturum quàm faciem Lunæ ſitientis, ſeu nouæ: plus enim reuerà terram Lunæ & econtra hâc telluri luminis miniſtrare neceſſe eſt, quàm Sol in tanta remotione Saturno. Neque enim poſsibile foret Saturnum, & præcipuè etiam Iouem tam viuaciter & intenſè ſplendeſcere, niſi aliunde etiam quàm à Sole ſibi lumen conquirerent.

Planetas ſuperiores aliunde etiam quàm à Sole illuminari.

Denique cum Iouis telluri vicinioris ſplendor, Veneris etſi Soli ſexduplò vicinioris claritati tamen haud multùm cedat: ſi vtervque ſolùm à Sole illuminaretur, quâ ratione, obſecro, ergo Veneris lumen Iouis lucem non minimùm ſexduplo etiam excederet?

MEMBRVM VI.

De maculis, ſeu potius ſtellis Solaribus.

PLurimæ certè noſtro tempore in Solari diſco obſeruantur nouitates ope nobiliſsimi

inſtrumenti teleſcopij quæ totam Venerandam vetuſtatem latebant forte.

Primò namque Sol in oriente & occaſu elipticus, ſeu ouatę, oblongæque figuræ cernitur. Secundò, idque maximè oriens & Horizontem aſcendens, aut deſcendens, tremulus, & quaſi feruentiſsimum æs ebulliens deprehenditur.

Tertiò eodemque tempore orturus, aut horizonti vicinus quandoque in ſua circumferentia extima, quaſi ſerratus apparet.

Quartò quibuſdam maculis & faculis lucidioribus, diſcus Solaris refertus conſpicitur, quarum hæ certè haud aliud ſunt quàm lucidiſsimæ quædam areolæ cæteris partibus Solis magis intésè ſplendentes & ſpicula ſua emittentes.

Maculæ verò Solares mirabili varietate & magnitudine & motu diſtinctæ, videntur eſſe oculo ad ſenſum corpuſcula, & portiones ſubnigræ, diſcum Solarem oberrantes, neque certo numero, neque certa motus conſtantia adhuc certò definitæ.

Sunt namque diſco Solari tam vicinæ vt ab eo quaſi nullo queant ſenſu ſeparari; omni quaſi reſpectu Solis parallaxi carentes, eamque ſolummodo ſubeuntes, quam ipſe Sol ſubire deprehenditur.

Vnde ſecundùm aliquos dicendum & concludendum videtur, dictas maculas nullatenus in aëre verſari, ſed Soli eſſe viciniſsimas: Siquidem per plures dies & horas ſub Sole permaneant & ſupra horiſontem conſpiciantur, idque etiam in diſsitis locis ſcilicet Germania, Gallia, & Italia, ſimul eundem Solis locum, & vnum motum ſeruare obſeruentur deprehendanturque: de quibus plura vide apud alios, maximè apud Galilæum, & R. P. Scheinerum Soc. Ieſu. qui integrum librum de eiuſmodi maculis & faculis Solaribus conſcripſit. Solent autem & faculæ ſupradictæ prorſus cum maculis eundem ſeruare motum; hac tamen lege, vt in parte orientali faculæ maculas præcedant, in occidentali ſequantur, in medio verò diſpareant omninò. Cumque non ſit credibile, aliquid in rerum natura corpore Solari eſſe magis lucidum; hinc non abs re videtur Galilæo, aſſerere dictas faculas in ipſo Solari diſco hærere; & quia cũ faculis maculæ prorſus eundem ſeruant, & obeunt motum, conſequens eidem eſſe videtur, etiam eundem cum faculis obtinere locum: at locus facularũ probabiliſſimâ coniecturâ eſt diſcus Solaris, ergo etiam macularum. Impoſsibile enim aliàs videtur quomodo cum faculis tam conſtantem poſſint ſubire maculæ motum, in quantitate & qualitate tam æqualem niſi eodem loco, & circulo ambæ continerentur.

Et verò mirum videtur dictarum macularum motum & tranſitum, bis tantummodo in anno

(hoc

(hoc eſt Sole in ♈. & ♎. exiſtente,) lineas rectas deſcribere in diſco Solari;alijs verò anni temporibus, perpetuò curuas delineare vias.

Quando verò iam maculæ dictæ oculo noſtro à parte ſiniſtra Solaris diſci orientalis, apparere, & ad occaſum ſeu occultationem properare incipiunt in parte dextra & occidua, tunc termini orientales eiuſmodi apparentiarum per 6. Menſes ſunt inferiores terminis oppoſitis occultationum: per aliud verò 6. Menſium ſpatiũ contrario modo ſeſe habent; adeo quòd ſolummodo per duos dies Anni, hi termini deprehendantur recti & in æquilibrio eſſe, quibus finitis, inclinatio tranſitus macularum, de die in diem incipit augeri, donec 3. elapſis menſibus, ad ſummam obliquitatem peruenerint: ex quo loco tandem denuò diminui incipit inclinatio tranſitus, donec per tantundem temporis ſpatium, ad alterum æquilibrium reuertantur.

Verùmtamen cùm Copernicani hunc macularum motum in corpore ſolari (vt falsò arbitrantur quidem) exiſtentium motui terræ, adſcribere ſoleant, optimè ſanè eorum fundamenta diruemus, ſi negemus haſce maculas, ipſi ſolari diſco ineſſe, ſed potiùs circa eius extimam circumferentiam volui, ferríque circulis plano eclipticæ æquidiſtantibus: quemadmodum etiam Comites Iouis, circa Iouem, laterones circa Saturnum, Venus, & Mercurius denique circa Solem feruntur.

Certum namque, vel ſaltem credibile videtur Mercurium, & Venerem, in coniunctione cum Sole, in diſco eius quoque maculas efficere poſſe, ſi lynceis oculis eorum cum Sole congreſſum cernere nobis liceret, ſique magis propinqui Soli forent &c. Quid ergo prohibet, eiuſmodi maculas extra ſolarem diſcũ, ceu ſtellas & Satellites ſolares circumferri. Et quidem etiam ab antiquis ſtellas in, & circa Solem eſſe obſeruatas teſtantur Hiſtorici. Nam Auguſto Cęſare in prima iuuentute Vrbem intrante, circa Solis diſcum ſtellas viſas eſſe ferunt. Deinde tempore Caroli magni, vt habetur in eius vita, ſtella in diſco ſolari etiam ſine tubo optico, quaſi macula ſubnigra conſpecta eſt: quam quidem eſſe Mercurium putabant. Affero hiſtoriæ verba. *Stella Mercurij 10. Kal. April. viſa eſt in Sole, quaſi macula parua & nigra, tamen paulò ſuperiùs medio centro eiuſdem ſyderis: quæ octo dies à nobis ita conſpecta eſt. Sed quando primùm intrauit, vel exijt, nubibus impedientibus non potuit adnotari* &c.

Vis autem dicam & meam ſententiam de maculis & faculis ſolaribus? en creberrimis obſeruationibus munitus pace Gallilæi & aliorum doctiſsimorum Virorum liberè quid ſentiam aperio.

Itaque cùm præter maculas quædam lucidiſsimæ appareant in diſco

diſco ſolari faculę, ſimul & eodem tempore vnà cum maculis ſolaribus Solem circumeuntes, ſignum hoc euidentiſsimum eſſe reor, dictas maculas non in Sole, ſed extra eum ferri, eſſeque quaſdã ſtellas, ſeu corpora opaca quidem, ſed terſiſsima, & lucis recipiendæ à Sole aptiſsima: prout corpora ſunt aliorum Planetarum. Quo ſuppoſito ſiquidem faculas ſimul cum maculis indiuiduâ ſocietate circa Solem perpetuò ferri videamus, facilè etiam huius rei cauſa tandem talis detegitur. Si videlicet dicamus (vti reuera valdè veriſimile videtur) illas faculas nil aliud eſſe, quàm intentiſsimæ lucis à Sole in dictas circumcurſitantes ſtellulas, ſeu partes & corpora opaca immiſsæ, in ipſum Solem intenſiſsimè retorſam reflexionem, & ſpicularum repercuſsionem, reirradiationem, aut reuerberationẽ: ita vt ſtellæ illæ quæ Solem inter & oculum noſtrum obiectæ & illâ parte, quam nobis obuertunt, obſcuræ & maculæ apparent (qualis & ipſamet Luna tempore eclipſis quidem videtur, & tamen reuera non eſt.) facie à tergo, parteque quâ Solem immediatè, viciniſsimè forſan reſpiciunt: vehementiſsimè & viuaciſsimè à Sole illuſtratæ, ſimul & eodem inſtanti aliquâ ſui parte, denuò in Solem ipſum lumen ab eo receptum reflectant: hincque fieri veriſimile videtur, quòd faculæ perpetuò maculas, vno motu comitantur: nam ſtellæ dictæ (ſeu maculæ) ſic à Sole quâ Solarem diſcum reſpicunt illuminatæ & circâ Solem delatæ, neceſſariò etiam, & continuò locum, radios & lucem reflexam in Sole mutant ac quaſi vmbræ corpus comitantur, tanta quidem proportione, quanta ipſæmet circa Solem mouentur. Et hæc ratio eſt quòd dictæ faculæ, maculas ſeu ſtellas retro illuminatas, modò præcedere, modò verò ſequi videantur maculas & ceu peculiaria quædam corpuſcula circumferri &c. Confirmatur,

Cùm enim lux ſit qualitas quędam neceſſariò indigens ſubiecto, cui inhæreat, & non veriſimile videatur illas faculas in corpore Solari hinc inde motum iri, locumque mutaturas, ſi in diſco ſolari forent: neceſſariò ergo concedenda erunt quædam ſubiecta apta luciſque receptiua, quibus extra ſolare corpus, velut Lunæ, à Sole emiſſa inhæreat & denuo in Solem efficaciſsimè reflectatur, ſicque lumen parteſque Solis, vbi incidunt faculæ illæ lucis, vt intẽdant, lucemque multiplicent neceſſe erit.

Hoc verum eſſe experiri poteris, ſi deauratum globum Soli expoſueris, ſeu etiam lumini candelæ, eumque lumen inter & te obijcias, paulatimque circa illud obuertas: nam eâ quâ tu globum, & ipſe te reſpicit parte obſcurum (& ſi paruus erit quaſi maculam lumini candelæ inexiſtentem videbis)

bis) retrò tamen facie Soli & candelæ obverſâ, efficaciſsimè aliquo punćto illuminatum cernes, lumenque ſuum tale ad ipſum candelæ lumen reflectere; adeoque ipſum in puncto incidentiæ intendere experieris: quod quidem optimè ſuccedere poſſet ſi lumen candelæ corpus eſſet ſphæricum &c.

Explicatur quomodo in Sole areolæ cauſentur per ſtellas ſolares.

Verùm accipe duos globos deauratos, optimè politos: ſicque vtrumque diſponito ad lumen candelæ, ſeu Solis, vt vnus lucem à Sole aut lumine candelæ conceptam, in alterum reflectat: videbis enim illicò lucem in globis intendi, & quòd ſi poſtea, immoto vno globo, alterum circa primum ſic obuertas, ita tamen vt reflexos radios ab immoto globo non diuertat, videbis ad motum globi, continuò etiam illam faculam in globo primo & immoto ad motum alterius mutari, eâdem prorſus motus proportione, quâ globus ſecundus lumen in primum reflectens fertur.

Obiectio.

Dices: ſi maculæ ſolares eſſent eiuſmodi ſtellæ quæ circa ſolare corpus curſitantes, & radios à Sole conceptos in ipſum Solem reflectentes illas faculas in Sole cauſarent: ſequeretur faculas & areolas dictas multò debere eſſe maiores, quàm reuera ſunt & videntur, vtpote proportionatas ſuis maculis ſeu ſtellis circa Solem delatis; quę tamen tantæ quandoque apparent inque ſe eſſe deprehenduntur quanta eſſe poteſt tota Aſia, Africa, & Europa: ſed hoc videtur contra experientiam pugnare, cùm reſpectu dictarum macularum minimæ appareant; ergo quod dictum eſt, non videtur poſſe ſtare, aut aliquid probabilitatis habere.

Reſponſio.

Reſp. Reuera hoc idem confirmare probabilitatem dictã. Nam lumen ex corpore politiſsimo, & terſiſsimo in aliud reflexum, valdè paruum quidem, ſed intenſiſsimum eſſe deprehenditur, vtpotè quod in vnius tantummodo quaſi ſuperficiei conuexæ & politæ puncto illuminato, lumen conceptum reflectat, & ideo nunquam etiam magnitudine ſua totum corpus globoſum vnde profectum eſt æquare poſsit. Quod quidem placeat experientia rerum magiſtrâ ſemel per ſupradictos globulos deauratos probare, & videbis vera eſſe quæ diximus.

Quod ſi liceret experiri, num videlicet eædem numero, quantitate, qualitate, & intenſione luminis faculæ, ſemper cum iiſdem numerò, quantitate & qualitate maculis ad eundem Solis punctum certo tempore redituri: eundemque motum cõſtantiſsimum cum maculis obituri eſſent: certiſsimo quaſi argumento tunc fore arbitramur, ſcilicet ſæpedictas maculas non eſſe corpuſcula nigra in diſco ſolari contenta, ſed ſtellas quaſdam viciniſsimas, ſeu corpora opaca & luminis recipiendi apta,

retrò quâ Solem intuentur facie, à ſolaribus viciniſsimis radijs, intenſiſsimè illuminata, iubarque conceptum in Solem ipſum ſibi vicinum reflectentia.

Quâ etiam ſententiâ Sol ſine Macula ſeruatur, & optimè Phœnomenûm dictorum, apparentiumque areolarum illarum ſolarium rationes redduntur.

Quid enim cogit nos, entia tam ignobilia in Sole fingere & multiplicare, ſydere regio & ſemper ſine macula, ab omnibus hactenus habito? cùm Iouis, & Saturni comitatus, Venerisque, & Mercurij circa Solem conuerſio nobis ſufficientiſsima ſigna & argumenta ſubminiſtrent, non eſſe impoſsibile, immò valdè probabile ſæpedictas maculas noſtro tempore in diſco ſolari obſeruatas, eſſe quædam ſydera Soli viciniſsima & circa ipſum haud aliter delata, quàm Venus & Mercurius: qua ratione etiam non tot abſurda cogemur admittere in Mundi oculo lucidiſsimo &c.

Maculas ſolares eſſe ſydera Soli viciniora.

Nam ſeu ſi ſtantibus maculis in corpore ſolari velis mobilitatem terræ aſſerere, ſeu Solis motum per eclipticam tueri, niſi dixeris maculas eſſe aſtra quædam ſolarem diſcum extra Solem circumeuntia, lumenque conceptum in Solem reflectentia, & faculas illas efficientia: cogeris inquam profectò cum ſtabilitate terræ admittere Solem ſuper tali axi gyrari debere, cuius poli quidem duos deſcribant circulos, circa polos alicuius alterius axis (neceſſariò terrâ quieſcente Soli attribuendi,) quorum circulorum ſemidiameter, quantitati inclinationis eiuſdem axis reſpondeat; cuius & tempus periodicum anno conſtare neceſſe foret eò quòd hoc ipſum ſit tempus, in quo omnes macularum apparentiæ, & diuerſitates reſtituuntur in earum tranſitu. Quòd verò ex ſuppoſitione huius axis conuerſio, ſuper alterius axis polis neceſſariò fieri deberet, argumento ſunto maximæ inclinationes, & incuruationes ſemper eâdem magnitudine apparentes.

Itaque cogeremur fateri & admittere duos circa proprium centrum in Sole motus, diſtinctos ſuper duobus diſtinctis axibus, quorum vnus anno vno, alter verò minùs vno menſe conuerſionem ſuam finiat: quod quidem impoſſibile, vel ſaltem difficillimum, & intellectu duriſsimum videtur.

Deinde, ſi macularum locum intra & non extra corpus ſolare conſtituamus, aliud abſurdum admittere cogemur, & eſt: quod eidem Soli alios adhuc duos motus debeamus tribuere, & quidem adhuc ſuper alijs duobus axibus diuerſis; quorum vno deſcribatur ecliptica per annum; altero verò delineentur circuli paralleli, ſeu ſpiræ ſingulis diebus reſpondentes æquinoctiali lineæ &c.

Adeoque ſtante hac macularum ſententiâ, Soli quatuor motus,

tus inter ſe minimè congruentes, ſuper diuerſis polis facti attribuendi ſunt. Quæ tamen omnia tanquam ſuperflua declinare licebit ſi nempe dicamus, illas maculas non eſſe quid corpori ſolari continuum vel inhærens aut infixum, neque ad ipſius gyrationis motum tam multipliciter moueri, tamque variè ferri: ſed eſſe aſtra qualiacumque, ſeu corpora extra, & circa diſcum ſolarem viciniùs delata, proprijs motibus & circulis ditata, luminis receptiua, efficaciſsimè idem poſtea in Solem reflectentia, ſicque faculas illas, ſeu areolas lucidiores (apparenter tantùm in diſco ſolari mobiles) cauſantia & producentia ſcilicet ſolius eiuſmodi luminis reflecti in Solem reuerberatione, & reflexione. Neque etiam aliam & meliorem rationem phyſicam motus dictarum facularum, & loci mutationis earundem continuæ aſsignari poſſe videtur quàm iam dictam.

Stellas ſolares inſtringere argumenta pro motu terræ à macularum ſolarium motu deſumpta.

Hinc neque Galilæus, neque alij Copernicani, ex hoc triumphum ante victoriam canent, cadetque eorum argumentum pro motu terræ ab eiuſmodi macularum motu deſumptum, neque deinceps opus habebunt (vt ipſorum verbis vtar) Ptolemaici, & Ariſtotelici ſolidioribus argumentis, maioribus coniecturis, & firmioribus experientijs; quo tanti ponderis obiectionem pro motu terræ, & contra ſtabilitatem eius, ab ipſa natura (vt putant) factum, refellant: & opinionem ſuam ab vltimo exitio eripiant. Reuera enim facularum motus in diſco ſolari, cum maculis tam regulariter circa diſcum Solarem delatarum, fortiſsimo argumento ſunt, dictarum macularum locum, & motum non intra, ſed extra & circa Solem fieri; eſſeque ſtellas, & aſtra, vt dictum eſt, ob vicinitatem Solis intenſiſsimè illuminata, & conſequenter viuaciſsimè conceptam à Sole lucem, in diſcum ſolarem viciniſsimum reflectentia.

Nam faculæ nunquam ſine maculis apparent; ergo reuera à maculis cauſantur.

Obiectio.

Dices, non ſemper tot apparere faculas, quàm maculas, quod tamen fieri neceſſariò deberet, ſi maculis faculæ producerentur: ergo falſum videri, ea à maculis cauſari.

Reſponſio.

Reſpondeo hoc ideo euenire, quòd quædam maculæ ſint minutiſsimæ, & quaſi viſum omnino fugientes: hinc cùm ſemper minus lumen, quàm ipſa habeant & ſint, luminoſa ſeu illuminata corpora vno quaſi tantùm ex puncto efficaciſsimè reflectant: fieri non poſſe vt omnes faculæ, ſed tantummodo aliquæ & maiores à maioribus ſtellis cauſatæ & in Solem reflexæ, appareant &c.

Galilei argumentum pro motu telluris à maculis ſolaribus deſumptum nil ponderis terra vt moueatur addere.

Hiſce itaque adductis probabiliſsimis rationibus, valeat Galilæi potiſsimum inde pro motu terræ tam pompoſè allatum argumentum: quem vtpotè cæteroquin virum perſpicaciſsimum, & verita-

V S.

lis remotionem ob-
on ergo à maculis eas
mile videtur.

eo hoc quidem per- *Reſponſio.*
pticis rationibus plu-
onſentaneum: enim-
irca Solem in aliquali
tione , & non in diſ-
ueantur, impoſsibile
oculi noſtri faculam
gratiâ macula cauſa-
uctam , ſemper ean-
tiam ab ea ſeruare:
nque oculus, macula,
ntrum ſolare in vnam
am colliguntur & co-
aculam à macula, ocu-
i ; maculam verò &
gis ad orientales, ſeu
s diſci ſolaris partes
, neceſſariò faculam
odò præcedere neceſſe
macula nobis ſit ma-
ua quàm facula: quæ
poteſt cur faculæ ma-
mque minores appa-

m hæc omnia demon-
telligatur in hac 1. La- *FIGVRA*
gura corpus ſolare A B *1. LAMI-*
ia autem macularum *NÆ G.*
ra Solem ſit b. c. a. e. f.
ue æquidiſtans eclipti-
oculus videntis ſeu tu-
antis maculas & facu-
Intelligatur autem Zo-
E F.

go maculas ſolares eſſe
extra & circa Solem
nullo modo ineſſe eius
diſco

Digitized by Google

diſco ſed eſſe aſtra circa illum errantia qualiacumque, luciſque receptiua, vti videre eſt in maculis a. b. c. d. e. f. g. h. &c. ita vt ea parte quâ oculum G. reſpiciunt quidem nigricantes appareant:& quaſi maculæ in Sole: vti Sol & Luna tempore eclipſis: nihilominus tamen facie quâ Solem intuentur, à Sole intenſiſsimè illuſtrari, conceptoſque radios denuò in Solem A B A reflectere: ſicque faculas à talibus aſtris ſolares, & aréolas Solis magis cæteris lucidas, radijs in Solem remiſsis, & reflexis procreari, prout videre licet in macula D. a. quæ à Sole A B intenſiſsimè per radium B D illuminata, neceſſariò radios & lucem à Sole conceptum denuo ſecundùm lineam a. B. in ipſum Solem reflectit, ſcilicet in a. punctum ſibi diametraliter oppoſitum ibidemque lucem ſolarem quaſi duplicans faculam, a. B. in diſco ſolari procreat.

Hinc oculus G. ſiue liberè, ſiue per tubum opticum dictam maculam D. a. & faculam B. a. proſpiciens, non ſimul vna recta lineâ vtramque videre poteſt, ſed maculam quidem proſpiciet per lineam G. K. a. in puncto a. faculam verò ab ea productam videbit ſecundùm lineam & radium G. a. a. in puncto ſolaris diſci a.

Promoueatur iam dicta macula, ſeu ſtellula D. a. ab principio Capricorni ſui circuli, ad. 10. gradus in punctum b. clarum eſt etiam faculam B. a. ſuam maculam ſubſequuturam neceſſariò àb a. puncto diſci ſolaris A B in punctum eius b. diametraliter maculæ b. ſæpedictæ oppoſitam: haud aliter ac vmbra ſequitur ſuum corpus, & vti illuminatæ areolæ per cubiculi vmbroſi feneſtras immiſſæ paulatim locum ſuum mutare ſolent, motum Solis ſeu potius Solem à quo emanant, inſequuntur. Quo facto tunc iterum non ſub vna linea maculam & faculam viſurus eſt, ſed maculam ſub linea G. b. faculam verò ſecundùm radium ab oculo emiſſum, G. c. b. in puncto diſci ſolaris b.

Deinde hæc macula ſeu ſtella vlteriùs promota nempe in punctum ſuæ viæ c. tunc facula b. erit etiam promota in punctum ſolaris diſci c. ſecundùm diametralem radium à macula illuminatum nempe c c.

Inſuper vlterius macula progreſſa ex c. in punctum ſuæ orbitę a. i. tunc facula quoque ſequetur videbiturque ob oculo G. in d. ſecundùm lineam rectam G. e. d. diſci ſolaris; macula verò ſecundùm radium G. d.

Tandem promota macula ſæpe memorata ab d. in e. f. & g. h. ſimiliter facula maculam præcedere videbitur, citiuſque currere quàm illa putabitur, ſecundùm radios d. d. e. e. f. f. g. f. e &c. adeoque oculo G. ſemper macula, & facula magis ac magis ſibi appro-

 pinqua-

pinquare, inque vnam paulatim lineam conuenire à puncto D. a. per a. b. c. d. e. f. g. vſquedum tandẽ in h. & g. facula h. g. in diſco ſolari quaſi, à macula ſua h. g. eclipſetur, aut ei cõiungi videatur &c. eſt autẽ hic punctus diametraliter oculus obiectus, adeo quòd hâc tantum vice oculo G. maculam, & faculam g. g. h. h. ſub vna communi linea videre liceat, nempe G. g. g. G. h. h. Itaque facula à puncto B. ſuam maculam à puncto a. promotam per a. b. c. d. e. f. g. h. præcedere videbitur ſemperque ei magis vniri. A. puncto verò coniunctionis maculæ & faculæ g. f. & h. g. oculo G. omnia contrario modo apparebunt vbi iam facula maculam non amplius præcedere, ſed ſequi videbitur, vſque ad punctum occultationis Q. vti conſideranti patebit. Videbuntur autem oculo falsò quidem ambæ ſimul in vno corpore & diſco ſolari exiſtere: cuius ratio eſt vicinitas circuli, viæ & orbitæ macularum ſolari corpori circumfuſæ. Neceſſe eſt autem viam, ſpiras, ſeu tranſitus macularum aliquo tempore anni in ſuperiori hemiſphærio Solis, aliquando in inferiori fieri. In ſuperiori quidem, quando quaſi cancrum ſui circuli obtinent: in inferiori verò dum Capricorni punctum tenent.

Hinc clarè patet, vnde proueniat tanta macularum, & facularum variatio, & cur quandoque plures, quandoque pauciores, aliquando tardæ, quandoque velociores nobis appareant: & quare denique omninò occultentur ac tum denuò appareant: neque ſemper eundem inter ſeſe ſitum conſeruent, & diſtantiam &c. Fieri enim poteſt vt quædam citiùs, quędam tardiùs ſuas circa Solem reuolutiones periodicas perficiant, ſicque ſibi accedant modò, tum ab inuicem denuò recedant &c. Cur verò aliquando ouatæ, quandoque alterius figuræ appareant, cauſa eſſe poteſt varia earum inter ſe configuratio. Et forſan hoc modo altiſsimus ſiderum Cõditor nobiliſsimo Phœbo ſuas quoque gemmas ſplendidiſsimas circumfundere ad ornamentum, decorem augmentumque luminis voluit.

MEMBRVM VII.

Labefactantur & examinantur argumenta Galilæi, aſſerentis maculas corpori ſolari ineſſe, generari & corrumpi, indeque motum terræ neceſſario competere.

CVm perſpicaciſsimus vir Galilæus de Galilæis à motu & inhærentia apparente macularum in diſco ſolari obſeruatarum, neceſſariò terræ mobilitatem per eclipticam, & econtra Soli in centro ſtabilitatem & quietem inducere & arguere conetur: Hinc

Hinc pro Sac. Congregationis decreto pugnantibus euidentiſsimis demonſtrationibus euincere & oſtendere propoſitum eſt, dictas ſcilicet maculas reuera non in ſolari diſco ſed circa, & extra illum viciniſsimè circumuolui: quod etſi quidem ſuprà clarè iam demonſtratum ſit, placuit tamen idem & hîc modò ex proprijs eius rationibus quas demonſtratiuas quidem ipſe putat, & argumentis cõfirmare. Adducamus ergo priùs eius verba quædam, & argumenta à duplici experiẽtia deſumpta.

Argumentum Galilei maculas eſſe in diſco Solari.

Prior eſt (inquit dialogor. fol.46.) quòd eiuſmodi maculæ multæ ſuboriri conſpiciuntur in medio diſci ſolaris; pariterque multæ diſſolui, & euaneſcere: remotiores tamen à circumferentia Solis; quod eſt argumentum neceſſarium, eas generari & diſſolui. Nam ſi citra generationem & corruptionem comparerent ibi ſolo motu locali, cunctæ per extremam circumferentiam, & intrare & exire conſpicerentur.

Altera obſeruatio (idem ait) pro illis qui opticæ non ſunt imperitiſsimi, à mutatione apparentium figurarum, & ab apparente mutatione velocitatis motûs, neceſſariò concludit, maculas eſſe corpori ſolari contiguas, tangendoque ſuperficiem eius, cum ipſa, aut ſupra ipſam moueri, nec vllo modo remotis à Sole orbitis circumgyrari.

Arguit id motus verſus circumferentiam diſci ſolaris apparens tardiſsimus, & verſus medium velocior. Arguunt figuræ macularum circa circumferentiam arctiſsimæ, reſpectu eius ſpeciei, quam in diſci medio habent: eò quòd in medij diſci partibus, plena ſeſe maieſtate, & quales reuera ſunt, conſpiendas exhibent: verſus circumferentiam verò, propter conuexitatem globi reductam ſurſum, compreſſæ magis apparent &c. Ex eadem figuræ mutatione colligitur, nullam earum eſſe ſtellam, aut aliud ſphæricæ figuræ corpus: nam inter omnes figuras ſola ſphærica nunquam compreſſa conſpicitur, nec aliam ſpeciem exhibere poteſt quàm perfectè rotundam: vnde ſi quæ macularum eſſet corpus rotundum, quales eſſe cenſentur omnes ſtellę, rotunditatem hãcce tam in medio diſci ſolaris, quàm verſus extremitatem oſtenderet: Cùm autem & tantopere comprimantur, & ſubtiles adeo appareant in illa extremitate; ſpatioſæ contra & largæ verſus medium, inde certi reddimur, illas eſſe dilatatũ quippiam, exiguæ profunditatis, & craſſitiei, reſpectu ſuæ longitudinis, & latitudinis &c. Et in 3. Epiſtola ſuæ hiſtoriæ pag.132. ſic de faculis ſcribit.

Galilei ſententia de faculis ſolaribus.

In ipſa Solis facie comparent quandoque plagæ reliquo clariores, in quibus diligenter obſeruatis, *idem qui in maculis ineſſe motus animaduertitur*; quas ipſi Solis ſuperficiei

, ciei inhærere dubium eſſe poſſe
, nemini arbitror; eò quòd omninò
, incredibile ſit, vllam prorſus inue-
, niri ſubſtantiam Sole ſplendidio-
rem &c. Et tandem alio in loco ſic habet.

, Ptolemaici itaque, & Ariſtote-
, lici opus habebunt ſolidis argu-
, mentis, magnis coniecturis, & fir-
, miſsimis experimentis, quo tanti
, ponderis obiectionem pro motu
, terræ factam ab ipſamet natura,
, refellant, & opinionem ſuam ex
, vltimo exitio eripiant &c. hactenus Galilæus.

Reſponſio & refutatio omnium.

Refutatur Galilæus motum terræ ex maculis Solis arguens.

Stando igitur pro Ara & Phocis, contra eiuſmodi globos, in terram ſtabilem, ceu marpeſiam cautem firmiſsimam emiſſos eos remittere, euertere, & contrarium ſtabilire conabimur.

Quod igitur primam obſeruationem attinet (: nempe maculas remotiores à circumferentia, circa medium diſci ſolaris ſubitò ſuboriri, & euaneſcere) huius rei euidentiſsimam cauſam demonſtrabimus: id nempe ſolummodo prouenire ex motu locali macularum, à circumferentia verſus diſci medium promotarum, earumque maiori & minori diſtantia, ab oculis, & linea recta ab eodem oculo per maculam, & Solis medium emiſſa. Sit namque diſcus ſolaris ABA. via, ſeu orbita macularum, extra Solem ſit b. c. d. e. f. K. Q. facularum verò iter in ipſo diſco ſolari ſit a. b. f. l. p. q. Exiſtente igitur iam aliquâ maculâ ſeu ſtellâ in puncto b. ſeu Q. ſuæ orbitæ tunc extremæ viſibili parti globi ſolaris omninò inhærens videbitur minutiſsima, vtpote ſecundùm aliquam tantùm ſui partem apparens, alterâ interim & extrema viſibili, globoque ſolari quaſi contigua manente. Dico eam maculam b. ſeu occidentis alteram Q. quaſi totaliter, parte quâ oculus G. eas conſpicit, à Sole efficaciſsimè irradiari, & ideo minutiſſimam ſui corpuſculi particulam quâ Solem intuetur oſtendere, apud b. retro verò ſubnigram, obſcuram & non illuminatam relinqui; & ſic oculo exhiberi, ſecundùm lineam rectam G. b. ſeu à parte occidua ſecundùm radium G. K. m. Q. Et ideo impoſsibile quaſi eſt eam videri poſſe ab oculo G. niſi quaſi ſub vna nigella virgula retro & altera parte radijs ſolaribus deſtituta. Irradiatur autem à Sole ſecundùm lineam rectam b. b. lumen ſuum verò intenſiſsimum ab eo conceptum, verſus eiuſdem centrum reflectendo ita faculam b. in diſco ſolari producit.

Deinde dicta macula promota in c. punctum, tum paulò maior apparebit: eò quòd pars eius illuminata diſcum ſolarem reſpiciens, minor reſpectu oculi G. cui magis appropinquat efficiatur, non à parte rei, & in ſe, ſed tantummodo reſpectu oculi cui paulatim faciem ſuam à Sole illuſtratam ſubtrahit;

maio-

maioremque ſemper portionem partis obſcurioris oculo obuertendo, quò magis ad eius rectam lineam, G. E. f. verſus medietatem properat.

Dumque macula c. petuenerit in d. punctum, videbitur ſecundùm lineam rectam G. d. iamque pluſculo maior apparens: quando autem peruenerit à d. in e. ecce videbitur paulò maior quidem, ſed tardiſsima, immò quaſi immota cernetur. Perueniens autem à puncto orientis a. per b. c. d. e. in f. & g. tunc plena maieſtate quidem apparebit; ſed nil fere promota.

At quomodo (inquies) oculus lucem ſtellarum non obſeruat, ſed tantummodo macularum, earumque portiones non illuminatas à Sole perpetuò cernit? iam quidem minimam in extima circumferentia, tum deinde paulò magis dilatatam & maiorem?

Reſpondeo peritis in perſpectiua arte ipſam figuram 1. laminæ G. mox cauſam veram & neceſſariam oſtendere, neque opus eſſe vlteriori declaratione. Etenim primò quoad lucem, cùm Soli ſint viciniſsimæ hæ ſtellæ, imò magis ipſo Mercurio, nequit eorum lumen à Sole mutuatum ſub viſum noſtrum cadere; quemadmodum in Mercurio tamen multò magis à Sole diſsito experimur (qui ob vicinitatem cum Sole, rariſsimè etiam cernitur:) ſed neceſſariò tantummodo ſtellularum dictarum pars verſus oculum noſtrum obuerſa & retro à Solis radijs minimè irradiata, ea proportione & tantò ſemper maior & maior à nobis videtur, quò magis verſus medietatem diſci ſolaris, & ad lineam rectam G. E. A. appropinquat. Hinc in partibus circumferentialibus contractiſsimæ videntur, & minimę, eò quòd ibi maior earum portio à Sole illuminata nobis obuertatur, minor verò pars obſcurata manens cernitur. Ideo & oculus deceptus, putabit eas ſtellas quaſi generari, & maiores ac maiores effici, vſque dum in h. g. maximæ appareant; indeque verſus occaſum tendentes, denuò minui, & euaneſcere videbuntur, etſi falſò, minoriſque velocitatis deprehendentur.

Et verò aliâ inſuper de cauſa adhuc neceſſariò prope circumferentiam minutiſsimæ apparere maculas illas ſolares neceſſe eſt: eò quòd multis millibus leucis, ingentique ſpatio, magis ab oculo remoueantur in circumferentijs, aut propè, quàm in medio diſci ſolaris: nota enim, & breuiſsima quidem eſt linea G. E. g. qua macula g. cernitur, & altera G. a. ſeu G. Q. vnde non mirum videri debet, tantopere ijs in locis maculas contrahi, minui, & quaſi euaneſcere: neque hoc negare poteſt Galilæus, immò neceſſariò concedere cogetur, niſi perſpectiuam ſcientiam euertere velit &c.

Quòd vero deinde ſæpedictæ macu-

maculæ (quas ſatiùs Solis Ephebos dixerimus) non rotundæ figuræ in circumferentijs, ſed diuerſarum figurarum appareant, & adeo tenues, non miretur tãtopere Galilæus, cùm & ipſummet ſolarem diſcum in ortu & occaſu modò ſerratum, modò oblongæ, & ouatæ figuræ trepidantéque quotidie cernamus: cur non ergo etiam in ortu, & occaſu ſuo (id eſt in extima circumferentia diſci ſolaris,) Ephebi ſolares dominum ſuum hoc in accidenti, imitari poſſent & deberent?

Deinde, quod inter omnes figuras ſola ſphærica ſemper ſuam perfectam rotunditatem, & nullam aliam exhibere debeat, nec vnquam conſtricta apparere poſſit, vt Galilæus aſſerit, cæteris paribus quidem ſed non abſolutè & adæquatè verum eſt: in quo magnus latet paralogiſmus, & æquiuocatio: vniuerſaliter enim falſiſſimum eſt; & non verum, niſi in ſphæricis corporibus aut vniformiter opacis, & lumine vndique priuatis: aut vndique illuminatis; Hoc patet luce meridianâ clariùs in Venere & Luna, qui etſi ſint rotundiſſimi in ſe & ſphærici; ſubinde tamen falcatam, gibboſam, ſemicircularem & ſemicompletam faciem nobis exhibent &c. quod fit maximè circa ſummas eorum à Sole remotiones, id eſt in quadraturis. Idem cõtingit in Mercurio neceſſariò, qui perpetuò, etſi ſphæricum corpus ſit, ſpeciem tamen ſuæ figuræ mutat, non à parte rei quidem, ſed tantùm apparenter, & reſpectu noſtri viſus & ſuæ configurationis ad Solem &c.

Et ſanè prorſus eadẽ eſt ratio; hoc vnico mutato, quòd Phaſmata, & figuræ, quæ nobis in maximâ Solis remotione, in Venere apparent in parte eius à Sole illuminata, econtra in maculis nobis exhibeantur, in parte earum obſcura, & à ſolaribus radijs retro verſus nos minimè irradiata. Nam ſicuti diuerſæ illæ figuræ (vtpote cornicularia, gibboſa, ſemicircularis, ouata &c.) in Venere, & alijs magis à radijs ſolaribus remotis, in luminis imagine nobis patent: ſic maculæ ſolares econtra in opaca & obſcura facie ſe nobis exhibent: cùm in lucido corpore eminus viſo, corpus opacum inter viſum noſtrum & illud corpus obiectum, multò melius appareat, quàm aliquod lucidum ſeu aliud luminoſum &c.

Si enim noctu alicui lumini candelæ eminus, aliam candelam lumine accenſam adijcias, & inter ipſam & te videntem interijcias, candelæ obiectæ lumen quidem non aduertes, ſed benè, ſi aliquod opacum ei obijcias.

Sic planè eſt in noſtro propoſito macularum, etſi enim intenſiſſimum, & viuaciſsimum lumen habeant, ob nimiam claritatem, & vicinitatem tamen ad Solem nobis non apparere poſſunt, ſed opti-

optimè partes earum, paulatim à lumine ſolari reſpectu oculi auerſæ & priuatæ, hinc tantò magis nobis augeri, & creſcere videntur, quo magis, aut minùs à medio diſci ſolaris verſus circumferentias elonganrur &c. Portiones enim earum illuminatæ, ob nimiam Solis viuacitatem, nequeunt nobis patere & apparere, ſed benè partes vt diximus earundem lumine Solis deſtitutæ.

Maculas non generari & corrumpi in Sole.

Quòd autem circa & prope medium diſci ſolaris creſcere, generari, & còrrumpi videantur, mera hallucinatio eſt: eo quòd forſan circa illa puncta medij, maculæ diuerſimodè à ſolari corpore diſsitæ, ſubque eadem via diuerſimodè quædam quidem tardiùs, quædam citiùs motæ & currentes, ſe inuicem occultent, vnaque minor & Soli vicinior per alteram & maiorem, magiſque à Sole verſus nos remotam paulatim eclipſari, & denuo detegi poſsit: quod quidem fieri euidentiſsimo argumento eſt, quia quaſi circa medium diſci occultari videntur &c.

Quis autem Venerem & Mercurium in radios Solis matutinè, aut veſpertinè ſubingreſſos, & paulò poſt denuò emergi videns, eos ideo in diſcò ſolari generari & corrumpi dicat? Aut quis ſanæ mentis Solem vnquam à Luna obtectam & occultatam ideò corrumpi; & deinuò poſteà generari dixit? Quidquid enim paſsionum contingit Planetis maioribus inter ſe, id totum etiam ſuo modo fieri poteſt in Planetulis minoribus & Ephebis Phœbi. Veriſimile etenim videtur: vt quemadmodum Venus, & Mercurius non iiſdem circulis, & diſtantiâ eadem circa Solem feruntur: ſic neque Ephebos Solis iiſdem præciſsè orbibus, & diſtantijs circa eum, ſed aliqualiter diuerſis moueri: adeò quòd qui magis à Sole, remotus minori quidem velocitate; alter verò in minori circulo delatus maiori celeritate probabiliter circa Solem voluatur, & ideo procul dubio tantò frequentiùs ſeſe inuicem occultare, & eclipſare poterunt, quantò velociùs, & celeriùs ſibi inuicem occurrunt &c.

Itaque argumenta, & experientiæ ſupradictæ Galilæum, virum tantâ alioquin perſpicacitate & ingenio clarum: non tantâ facilitate, & celeritate, à Peripateticorum ſolidiſsimo dogmate euertere, & diuertere debuerant, Solem & quos ipſi cœlos ingenerabiles & incorruptibiles aſſerunt, ob maculas in eo apparentes ideo ſtatim generationi & corruptioni tanto nequo ſubijcientem: neque etiam telluris maximæ molis globo hactenus tam firmo, tam infirmis & minutis globulis, vti ſunt maculæ ſolares, fruſtra inſidias parare, aggredi aut eum expugnare debuiſſet, cùm reuera totum contrarium demonſtratum ſit ſuarum poſitionum: videlicet Maculas non in diſco ſolari, ſed circa & extra illum,

lum, qualicumque remotione circumuolui ferrique. Deinde eas etiam neque generari, neque corrumpi, ſed perpetua ſtabilitate perſeuerare: etſi nobis non ſemper eadem quantitate appareant: neque eędem redire videantur. Cùm enim Sol perpetuò magis minuſque à nobis in ecliptica remoueatur, quomodo maculæ circa Solem delatæ nobis ſemper eiuſdem figuræ, & quantitatis apparere poterunt?

Denique ex ipſiuſmet Galilæi vltima aſſertione de faculis &c. tota noſtra demonſtratio confirmatur. Teſtatur enim ipſemet: *plagas illas reliquo clariores* (ſeu faculas) *ex diligenter obſeruatis eundem prorſus cum maculis obſeruare motum.* Quomodo itaque obſecro, Galilæe, vir diſſertiſsime, fieri poteſt, vt tui corporis vmbra eundem motum cum corpore tuo obſeruet obeatque, niſi ipſa à corporis tui craſsitie, Solem inter & dictam vmbram interiectâ, priuatione luminis cauſetur?

Sic quî rogo fieri poteſt, vt in diſco ſolari gemmæ lucidiſsimæ illæ facularum appareant & ad motum macularum moueantur præcisè, niſi à dictis maculis, facie quâ Solem intuentur, viuaciſsimè illuminatâ, in ipſum ſolarem diſcum lucidiſsimum reflectantur; ſicque lumen ſolare reduplicent, & neceſſariò ſuas maculas, ceu effectus ſuam cauſam, vmbra corpus modò præcedant modò ſequantur?

Itaque conſentimus quoad facularum locum in diſco ſolari à te determinatum; diſſentimus verò quàm maximè quoad earumdem productionem & cauſam. Ego enim ex facularum cum maculis vnico motu & claritate intenſiſsima eas ab ipſiſmet maculis tuis (mihi verius ſolaribus Ephebis, & ſatelliti bus) produci valdè veriſimiliter, immò demonſtratiuè aſſero: Tu econtra in diſco ſolari quidem locas, ſed veram earundem productionis cauſam nō attingis neque aſsignas; itaque qui noſtrûm hallucinatur circa faculas, is & neceſſariò decipietur circa maculas: quicumque autem veram cauſam vnius attigit, & alterius attigiſſe cenſebitur, cùm ſecundùm tuammet ſententiā faculæ indiuidua motus dependentia cum maculis moueantur: adeoque qui ignorat ſubſtantiam, originem & cauſam vnius, & alterius ignorare neceſſe erit: ſicut qui neſcius eſt corporis opaci, neſcius quoque cenſetur vmbræ eius.

Nam quando duo vnicum & indiuiduum ita participant motum, vt moto vno, & alterum ſimili motus proportione moueatur, debet eorum vnum neceſſariò ab altero dependere, moueri & produci: atqui faculæ eundem prorſus cum maculis obtinent motum, ita vt motis hiſce, etiam

illæ

illę moueantur eadem motus proportione: ergo aut maculæ à faculis, aut faculæ à maculis neceſſariò dependent. Sed faculæ nequeunt maculas, ſicut nec accidentia ſubſtantiam producere, neque lux opacum, ergo potius maculæ ſeu ſtellæ facie quâ Solem intuentur illuminatæ, ſuâ efficaciſsima lucis reflexione faculas in diſco ſolari producent; ſicuti Sol partes cubiculi obſcuri, ſeu globi aurati areolas illuminatas producere, & ſuo modo mouere apparenter conſueuit. Vmbra etiam ſtili in horologio & partes eius à Sole illuſtratæ, eundem prorſus cum Sole obtinent motum, quod impoſsibile eſſet, niſi à ſolaribus radijs proportionaliter & ſecundùm quid dependerent :. partes enim illuminatæ realiter illuminantur, & tales quoad lumen à ſolaribus radijs efficiuntur; vmbra verò, priuatione lucis tantùm &c.

Habes itaque Galilæe meam opinionem fusè adumbratam de vmbroſis ſolaribus Ephebis: clarè verò demonſtratam quoad clariſſimas faculas Phœbi. Et qui tuam opinionem, & ſententiam cum guſtu legi; neque ſpreui, ſed ad peripateticam trutinam ſolùm reuocaui, bona tua pace, idem à te, tuiſque ſpero; interim paratiſſimus melioribus rationibus tuis æquiſsimo animo aquieſcere; meque tuum potius diſcipulum quàm Magiſtrum, & Iudicem agere certò tibi perſuadeas.

Interea valeat motus terræ, abſcedant maculæ à Sole immaculato Chriſtum Iuſtitiæ Solem puriſsimum, ſine macula nobis referente. Accedant autem tripartiti Ephebi trino & pulcherrimo ordine Soli Regi Aſtrorum motu ſuo continuo famulantes; tres inquam ſuperiores Iupiter, Saturnus, & Mars ceu ſummi conſiliarij, & mandatorum ipſius primarij executores. Secundo ordine adſint Mercurius, & Venus, eidem indiuidua fidelitate ancillantes: Tertia & vltimâ ſerie, viciniſsimi eum tanquam Regem in thalamo ſuo, circumeant & cuſtodiant noui & innumeri Ephebi Phæbo ſuo perpetuâ dependentia, & famulatu indefeſſo obſequentes; eumque quotidiè nouis quaſi gemmis lucidiſsimis, ſuo proprio è lucis theſauro depromptis ornent, decorent induantque, vt ſic tanquam ſponſus quotidie ornatus, de thalamo ſuo prodire, totumque Mundum lætâ & maieſtoſâ facie ſerenate & luce gratiſsima perfundere queat.

MEMBRVM VIII.

De Solis potentia reſpectu incolarum Zonæ torridæ. Et quæ poſsit eſſe cauſa quod ferè vniuerſam Zonam torridam inhabitantes eodem tempore nobiſcum experiantur æſtatem & maximos æſtus.

Veteres rerum Magiſtros, ob exceſsiuum Solis ardorem torridæ Zonæ perpetuò vt putabant incumbenti, eidem perperam incolas ac inhabitatores denegaſſe, hodiernæ teſtantur experientiæ atque nauigationes. Et quidem mirum eſt, antiquos illos Philoſophos ſpatioſiſsimi cæteroquin telluris palatij, inhabitatores tam anguſto partium inhabitabilium carceri concludere voluiſſe & nobiliſsimas orbis regiones omninò inhabitabiles arbitratos fuiſſe. Verùm quos tunc temporis praxis & ars penitior nauigandi latuit, eos ita etiam opinari neceſſe fuit.

Igitur cùm conſtet ex varijs relationibus, Zonæ torridæ incolas, Sole ex Arietis ſigno verſus Cancrum & Leonem aſcendente ac progrediente, eodem tempore ſummis etiam caloribus premi & vnâ ferè nobiſcum æſtate perfrui: Contrà verò punctum Libræ tenente, & directè ſupra Zenith eorum gradiente, necnon in Capricornum deſcendente tunc frigore, pluuijs, & frequēter etiam in quibuſdam partibus niuibus dictos torridicolas premi: Cùm tamen Sole directiores radios, imò perpendiculariſsimos, in æquinoctialibus præſertim ſignis, imò per totum annum, in Zonam torridam emittente, omnino contrarium fieri debere videatur. Hinc meritò huius rei & euentus cauſam inquirere liceat. Nam ſi verum eſt illud Phyſicorum dogma, ſcilicet Solem tantò magis calorem in inferioribus intendere, quantò perpendiculariùs radios in ea demittit: falſum ergo erit, quod iam ſuprà inſinuauimus: at experiētia hoc potiùs oſtendit veriſsimum vti ex iam iam citandis patebit; ergo illud eſſe falſiſsimum neceſſe erit.

An verum ſit calorem in terra à perpendicularibus radijs ſolaribus prouenire.

Deinde cùm Sol probabiliſsimè realis ſit ignis, & in Cancri ſigno octo ſuis ſemidiametris fere, hoc eſt minimùm 80,000. horarijs leucis magis à tellure, quàm in Capricorno diſtare cenſeatur (hîc enim in perigæo, ibi in apogæo eſſe creditur) meritò quæri poſſet, vnde ergo proueniat quòd ignis ſolaris telluri vicinior minùs, remotior verò intenſiùs eam adurere & calefacere ſoleat?

Quot leucis Sol telluri vicinior ſit hyeme quā æſtate.

Et verò etſi demonſtrationes mathematicæ Solem quidē tempore brumali in perigæo, terris viciniorem, æſtiuo autem in apogæo,

gæo, remotiſsimum oſtendant: tamen rationes phyſicæ, & infrà ſubnectenda relatio ipſaque experientia contrarium arguere videntur.

Quid igitur in hoc biuio agendum? cui parti ſubſcribendum? à Mathematicis demonſtrationibus recedere haud quidem congruum aut æquum arbitror: phyſicis autem rationibus & experientiæ omnino etiam contraire, haud tutum aut rationi conſentaneum eſſe reor.

Ex hoc autem nodo vt aliqualiter ſaltem nos expediamus: duas vias inſinuabimus potiùs, quàm demonſtrabimus. Quarum prima quidem Tychonicis: altera verò Copernicanis ex ſuppoſitione motus telluris, accommoda ſit. Ad primam quod attinet; vt ſoluatur, ſalueturque eò commodiùs hoc mirandum phænomenon; iam ſuprà probabile eſſe diximus: ſcilicet ſolarem flammeum globum, annuè circa axem ſuum conuerti gyrarique, & fortè tempore æſtiuo hemiſphærium ſuum intenſiùs calens & lucens; econtra in bruma remiſsiùs candens & minùs lucens telluri obuertendo, caloris & frigoris maioris lucis æſtatiuæ, minoris hyemalis differentias nobis afferre. Cùm enim Sol igneus ſit, neceſſe eſt eum omninò in gyrum conuerti, & quibuſdam partibus intenſiùs, alijs verò minus intensè calere: prout etiam in medio multò maiori luce, quàm in marginibus eum prædictum videmus.

Cauſa caloris & frigoris hyeme & æſtate quæ ſit.

Sed ſi Sol, inquies, ignis eſt, quid nutrimenti ei præbeamus, ne extinguatur? Reſpondeo nutrimentum quidem non eſſe de ſubſtantia ignis, ſed benè ad eius conſeruationem phyſicam conferre, & neceſſarium eſſe, maximè ſi ignis non ſit purè elementaris ſed mixtus. Solem vero cùm arbitremur impermixtum, & puriſsimum ignem elementarem eſſe (ſupponamus autem eum obſecro pro imaginaria illa ſphæra ignis à multis ſupra æthera potius ſomniata, quã demonſtrata) hinc ad minus tanto priuilegio gaudebit ſaltem, quanto illa iam dicta ſphæra ignis &c. Qui igitur pabulum huius ſphæræ igneæ nobis demonſtrauerit; eidem & Solis nutrimentum demonſtraturi ſumus. Eſtne verò ſimpliciter de eſſentia, verbi cauſa, nutrimentum corpori humano? quòd ſi hoc; cur ergo in cælis hoc eſſentiale ab homine tollitur; cùm ibi nullum ei nutrimentum concedatur? Itaque qui ex non ſubſtantia ſubſtantiam creauit, & ex non Sole etiam Solem ac ignem effecit: is & Solem ſine adminiculo alterius ſubſtantiæ, & nutrimenti conſeruare vtique facillimè poterit. Quis enim nutrit ignem inferni? an fumus peccatorum aſcendens ſemper? an diuinæ potiùs iuſtitiæ furor? an irrefragabilis Diuinæ voluntatis potentia? Si hæc noſti, & alia nutrimenta pro ſola-

Obiectio. *Reſponſio.*

Solis ignem vtpote purè fortè elementarem, pabulo non indigere.

ſolaris ignis imaginaria voracitate quæris, nodum in ſcirpo quærere videris.

Iam verò valdè rei & naturæ conſentaneum eſſe, Solem ſcilicet tantùm annuè circa axem ſuum conuerti etſi iam ſupra probatum habeas, hoc loco tamen adhuc magis probata confirmare placet.

Etenim ſi ingens ille ſolaris & flammeus globus, tantâ velocitate conuerteretur; vti plerique arbitrantur, ſcilicet menſtruè & non potiùs annuè gyraretur; certè totus Soli vicinus æther nimio motus & ignis ardore foret incendendus. Cùm enim motus celeritas maximè igniat, incendatque corpora etiam ſua natura alioquin frigidiſsima, quid in Solis regione immenſi illius igneique globi tam celeri conuerſione futurum arbitraris? neceſſe enim foret quodlibet punctum eius ſuperficiei æquinoctialis lineæ, indies 2095. horæ ſpatio verò 85. leucas conficere debere: quæ celeritas cùm reſpectu igneæ naturæ Solis ſit reuera improportionata: hinc probabiliùs arbitramur, Solem annuè ſeſe circa axem ſuum ſolùm conuertentem ſingulis diebus 170. circiter, vna hora autem 7. leucas & paulò plus conficere: qui motus & eius naturæ, ac maieſtati, & rei veritati multo magis certè videtur proportionatus & conſentaneus.

Explicatur cauſa apogei ſolaris reſpectu telluris.

Vel probatâ iam telluris immobilitate, ſi ea neutiquam à ſuo centro ſupponatur poſſe auelli: alia etiam adhuc ratione cauſa maioris approximationis Solis ad terram hyeme, minoris verò in æſtate, forſan haud ineptè talis reddi poſſet; ſcilicet Solem partem & hemiſphærium ſuum intenſiùs calidum, telluri æſtate obuertentem, ſuis radijs & calore totum ſibi circumfuſum aërem, ætherem & regionem eclipticam rarefaciẽdo, tali ſcilicet rarefactione (ſi tellus à centro ſuo inauellibilis ſit) aut ſeipſum retrotorquere; aut certè, ſi aliqualiter à centro ſuo auellibilis ſupponatur terra, eam rarefactione medij aëris potentiſsima retrocedere cogere. Aut denique vtrumque ab altero proportione debitâ retrocedere debere videtur. Contrà verò in hyeme parte Solis minùs calente terræ obuerſâ propter aërem æthereum Soli circumfuſum, & ad tellurem vſque protenſum, magis condenſatum vt euitetur vacuum & ſeruetur naturæ ordo, aut Solem terræ ſeſe viciniùs aduoluere, aut tellurem illi propinquiùs accedere neceſſe erit: & hoc modo probabile videtur perigæum, & apogæum neceſſario bina in anno vice effici. Vtrumque experiẽtiâ facilè quidem demonſtrari poteſt. Primum quidẽ quoad apogęum, & rarefactionem, exemplo globi arctiſsimè bellico tormento inhærentis & virtute caloris ac rarefactionis extra viſcera & centrum canalis ſumma vi eiaculati

culati vbi duo notanda. Nam primò globus virtute aëris ab igne rarefacti è canali propellitur: deinde & ipſe aër ita rarefactus retro etiam ſeſe ſummo impetu vrgendo, ipſum quoque tormentum parum retroagere conſueuit. Quidquid enim in tormento bellico virtute ignis fit in inſtanti quaſi, hoc idem cæteris paribus in tempore, reſpectu Solis, & telluris, rarefactione dictâ fieri poſſe indubitatum eſt.

Iam quoad condenſationem, certiſsimum eſt aëris in quocumque vaſe coarctati condenſatique relictum locum, ſi aliud nequeat vel circumſtans non ſit elementum, neceſſariò igni vicino ob deuitandum næuum vacui, ſummo impetu ſpontaneè ſuppletum, expletúque iri. ſic aër è fiſtula, cuius extima apertura lumini candelæ admota ſit, exhauſtus & ſpiritu pulmonum exuctus, illicò in locum ſuum ignem candelæ allicit, attrahitque, qui denuo è præcordiorum carcere liberatus, & per fiſtulam exſufflatus, idem candelæ lumen longiuſculè retro fluere cogit.

FIGVRA 3. LAMINÆ G. Repete figuram 3. laminæ G. cuius globus d.e.c.f. ſit globus Solis d.e.c. eius pars intenſiùs lucens & calens: d.f.c. verò remiſsiùs. Sit iam Sol inter K. & Y. reſpectu telluris A. in apogæo, & ſummitate Cancri: obuertat deinde telluri Z. a.x.r. partem d.e.c. intenſiùs calentem: dico aërem æthereum K. g.t.r. s.y. tali calore rarefactum, aut tellurem t.r.s. x.a.z. verſus a.u.f. retro vtcumque pulſurum; aut Solem d.e.c.f. ipſum verſus F. retroacturum, ſicque Solem apogæum reſpectu telluris A. futurum.

Quomodo Sol annuè circa ſuum axem conuertatur ſeu potiùs motui annuo renitatur, explicatur. Progrediatur iam Sol per K. & g. in L. punctum æquinoctij autumnalis; ita tamen, vt axis eius d.c. motui annuo renitendo, perpetuò reſpectu lineæ K.Z.A.D.G. parallelum ſitum retineat per totam eclipticam K.L.H.D. (quo modo & renitentiâ etiam commodiſsimè eum circa proprium axem annuè conuerti intelligimus) conſequens eſt Solem d.e.c.f. in L. æquinoctio, terræ A, partim d.e.c. intenſiùs, partim d.f.c. remiſsiùs calentem & lucentem faciem obuertendo, neceſſariò etiam medio modo & diſtantiâ ſeſe habiturum ad eam cùm verſus K.Z. exigua; verſus e.c.H i. verò maxima fiat rarefactio; quæ quidem cùm in nullum ſibi obiectum corpus denſum, ſed in ſolum ætherem L.K.H. terminetur, Solem etiam verſus L. retroagere non valebit.

Denique deſcendente iam Sole in infimum eclipticæ punctum Capricorni, & ſecundùm lineàm f.u.a.A. telluri A. faciem ſuam d.f.c. minùs intensè calentem obuertente: neceſſariò ſequetur circumfuſum ætherem aut aërē d.f.c. vtcumque condenſatum aut tellurem A. Soli verſus a. & v. admotum;

tum; aut econtra Solem verſus terram & punctum u. coactum iri. Cætera tibi ex figura ipſa ſatis erunt obuia, dummodo æquus rerum æſtimator exiſtas. Ex quo etiam patet Solem contra motum ſuum annuum renitendo, ſuperiùs quidem in d. ab ortu in occaſum, inferiùs autem ſcilicet in C. econtra conuerti &c.

Cùmque certum ſit, lucem æſtiuam multò magis eſſe intenſam in ſuperficie telluris quàm brumalẽ, vti patet ex Lunari hemiſphærio nedum in quadraturis, vel propè nouilunia illuſtrato, quod quidem tempore æſtatis à portione illuminata neque libero, neque armato oculo diſcernitur, hyeme verò clariſsimè vtroque diſtinguitur. Cuius ratio eſt, quòd æſtate regio ecliptica circa terram, & luniptica circa Lunam nimia luce Solis ditatæ, debiliſsimum à tellure in Lunares illas partes reflexum lumen minùs curent, proindeque oculus maiori in tota illa regione vaſtiſsimè diffuſâ luce præuentus & impeditus, debiliorem Lunæ ſecundariam in maiori regionis eclipticæ latitantem à maiori etiam nequaquam diſcernere valeat: cùm inquam certum ſit lucem æſtiuam brumali in telluris ſuperficie eiuſque circumfuſa aëris regione, eſſe magis intenſam, non obſtante, ſolarem ingentis lucis globum, æſtate magis à terra eſſe remotũ quàm hyeme ferè 8. ſemidiametris ſolaribus, id eſt 80,000. leucis belgicis. Hinc eâ quâ diximus ratione huius phænomenon perpulchrè cauſam reddi poſſe arbitramur. Scilicet ſi dicamus, hoc inde prouenire, quod Sol verbi gratia, in figura 3. laminæ G. inter F. f. & e. tempore æſtiuo exiſtens, telluri A. faciem ſuam d.e.c. intenſiori luce claram obuertat: inter L. f. & e. mixtam: denique hyeme terræ A. viciniſsimus, inter E. i.e. & f. eidem partem d. f. c. minùs lucidam & claram oſtendat.

Perpulchrè demonſtratur cur Sole apogæo terra magis illuminetur & incaleſcat, perigæo verò & viciniori minùs.

Hoc experientia rerum Magiſtra addiſces, ſi hyeme, & æſtate, Solis lucem ita expenderis. Sume lapidem lucibibum (quem Bononienſem vocant, quòd in ſolo agro illo reperiatur, de quo vide Magnetem R. P. Kircherij) optimum & præparatum, eumque v.g. quadrãte 1. horæ, aut tot & tot oſcillationum ſpatio Soli meridiano in ſolſtitio primùm hyemali exponito (quod ideo dico, vt fortè vſque ad æſtiuum, prout aliqui fieri aiunt, virtute luminis attractiua & retentiua lapidis decreſcẽte, longiori tamen nihilominus luminis imbibiti à lapide mora deprehendenda, de experientia, & illo quod dicimus, adhuc magis certus reddaris. Suppoſito enim lapidis virtutem à temp. ſolſtitij hyberni vſque ad æſtiuum decreſcere, & tamen luminis moram lapidis in hoc diutiùs, quàm in illo duraturam, indubitatum erit ſolare lumen æſtate magis quàm hyeme nobis intendi) & illico

Pulchra experientia, Solis lucem in æſtate magis; in hyeme verò minus eſſe intenſam:

cùm

cum admiratione videbis (dummodo grandiuſculus & bonus ſit) lapidem in cameram omnino obſcura tam ſubitò illatum lucem à Sole hauſtũ & imbibitum diu retinere, prout magis aut minùs intensè luce iam dicta fuerit inebriatus &c. Quo facto, oſcillationibus per globum clauiculo in loco libero pendulum & oſcillantem, tempus moræ lucis in dicto lapide iterum expendas (nam paulatim lux illa & ſenſim in lapide ex Sole hauſta emorietur) & numerum oſcillationum tẽporis vtriuſque, ſcilicet quo lapis ſolarem lucem eidem expoſitus imbibit, & quo in cubiculum obſcurum illatus, eandem conſeruat; & tandem denuo exhalat, diligenter nota.

Hoc habito tum eundem lapidem in Solſtitio ęſtiuo meridiano Soli denuò per tot oſcillationes, & tantam temporis moram expone per quantam expoſuiſti in hyeme: quâ elapsâ, ſubitò lucis moram lapidis in obſcurum cubile inferendi iterum, oſcillationibus metire. Et experieris cum admiratione (vti & nos experti ſumus,) multò plures te numeraturum oſcillationes moræ lucis æſtiuæ à lapide dicto imbibitæ, quàm brumæ ab eodem hauſtæ. Quod euidentiſsimo quidem argumento eſt: regionem telluri circumfuſam aeream & æthéream, intenſiùs quidem æſtate, quàm hyeme ſolari luce eſſe illuſtratam: non obſtante Solem tempore ęſtiuo, minimùm 80000. leucis belgicis, à telluris globo magis remoueri quàm in bruma: quod quomodo fieri queat (niſi ſolarem globum in duo hemiſphæria diſtinctum, quorum vnum magis calens & intenſiùs lucens quidem æſtiuo, alterum verò remiſsiùs feruens, & debiliùs illuminans, hyberno tempore telluri annuâ ſolaris globi circa proprium axem conuerſione, obuerti ſupponamus) profectò & captu & intellectu aliàs difficillimum eſſe arbitramur. Qui enim nobiſcum Solem realem ignem agnoſcunt, eundemque hyeme telluri viciniſſimum & perigæum, æſtate verò remotiſsimum & apogæum probant, certè aut hanc noſtram, etſi hactenus inauditam ratiocinationem, iuſtè carpere & reprobare haud poſſe, aut huius phænomenon meliorem rationem reddere debere videntur.

Accedit & aliud experimentum, apertè maiorem luminis copiam Sole æſtiuo, quàm hyberno in mundo noſtro arguens. Speculum enim concauum (vti ipſi probauimus) Soli meridiano tam æſtiuo, quàm brumali diametraliter & perpendiculariter oppoſitum; æſtate plumbum quidem crudum ſpatio vnius miſerere (ſi optimum ſit) ſoluit & guttatim liquefacit: hyeme verò aut omnino non ſoluit, aut ſaltem multo maiori tempore tandem ſoluit. Quod ſi intenſior, & remiſsior calor

lor à magis vel minùs perpendiculariter incidentibus radijs ſolaribus producatur, vt communis fert ſententia: cur obſecro ergo radij æquè perpendiculariter in ſpeculum cauum hyeme incidentes quàm æſtate, in puncto reflexionis & vſtionis non æquè benè etiam plumbum hyeme quàm æſtate ſoluunt? Latere ergo neceſſariò videtur aliud arcanum, alia ratio, alia cauſa intenſioris & remiſsioris caloris & luminis in terra tempore æſtatis & hyemis &c.

Affero autem iam dudum promiſſa verba R. P. Acoſtæ de Nat. Noui Orbis lib. 2. cap. 9.

, Eſt verò, inquit, æquinoctialis
, quidem humida, & calida: calo-
, rem autem maxima ex parte ha-
, bet attemperatum, quod incredi-
, bile haberetur niſi eſſemus exper-
, ti. Equidem ex Philoſophica illa
, ratione, cùm ad Indos traijcerem,
, mihi perſuadebam futurum, vt
, cùm ad lineam æquinoctialem
, perueniſſem, vehementiſsimum
, æſtum ferre non poſſem: adeo id
, ſecus euenit; vt eo ipſo tempore
, ita frigerem, vt Solis radios apri-
, candi cauſâ quærerem, atque hoc,
, cùm Sol mediam ipſam lineam
, teneret, id eſt in Ariete verſaretur
, menſe Martio. Hîc ego fateor to-
, tã Ariſtotelis Philoſophiam Me-
, teorologicam vehementer irriſi,
, cùm & loco, & tempore ſententiâ
, illius ardentiſsimo, mirificè me,
, ſociosque algere ſentirèm. Res ita
, habet prorſus. Nulla eſt mundi re-
gio temperatior, nulla ſuauior at- '
que clementior Æquinoctiali. '

Habet tamen ipſa etiam diffe- '
rentias ſuas, neque vbique eſt te- '
noris eiuſdem. Alicubi hæc regio '
media mirè temperata eſt, vt apud '
nos (Peruſianos) alicubi mirè fri- '
gida, vt apud Potoſienſes; alicubi '
etiam vehementer feruida, vt apud '
Æthiopes, Braſiliẽſes, & Maluchia- '
nos. Quæ ſanè obſeruatio cogit '
nos, aliam præter ſolares radios, '
caloris, & frigoris cauſam quærere: '
cùm perſpicuum ſit eodem anni '
tempore, iiſdem longitudinis gra- '
dibus, loca alia exuri, alia medio- '
criter incaleſcere, alia vix dum fri- '
gus exuere. Hæc Acoſta. '

Dicerem ego, quòd eodem anni tempore iiſdem latitud. & longitudinis gradibus *alia loca exurãtur, alia mediocriter incaleſcant*, cauſam fortè eſſe quòd terra difformiter ſit tẽperata; ſicut partes corporis humani: quis enim dubitat cor & ſtomachum cæteris mẽbris eſſe calidiora, alia alijs frigidiora? nã quemadmodum idem vinum in idem corpus hauſtum, vnum mẽbrum magis quàm alterum calefacit; pro varia eorum diſpoſitione: ita idem Solis calor pro vario locorum temperamento & naturali diſpoſitione, vnum magis quàm alterũ exurere videtur. Iam eodem libro 7. cap. 3. idem Auctor ita ſcribit.

Cur aliqua loca eodem anni tempore eiuſdẽ eleuationis ſint calida alia frigida.

Siccitatem ergo eò maiorem '
effici cælitùs, quò terris Sol pro- '
pinquior (*Conuerſionibus Zodiaci*) '
eſt, videbatur certum; & eſt profe- '
ctò

,ctò perfalſum: nunquam enim
,copioſiores imbres in Zona torri-
,da ſunt quàm eo tempore anni,
,quo Sol vicinior eſt. Atque eſt hoc
,ſanè mirabile, ſed ſine exceptione
,veriſsimum in regione tropicis
,clauſa vniuerſa, eam anni partem
,eſſe ſereniſsimam, cùm Sol maxi-
,mè inde abeſt (hæc autem ſcri-
pſit in Peru exiſtens illudq́ue cœ-
lum ab æquinoctiali, verſus antar-
cticum polum experientiâ notum
habens) contrà, nullam anni par-
tem, plus & nimborum, & im-
,brium, & niuium, (vbi illæ ſunt)
,effundere, quàm vbi Sol propin-
,quiſsimus eſt. (*ſcilicet in tropico ♑.*)
,Hoc ijs qui nouum orbem non
,adierunt incredibile fortaſsis ap-
,parebit: ijs quoque qui adſunt,
,ſed non attēdunt, nouum accidet:
,ſed vtrique experimento notiſsi-
,mo facilè cedent. Ab hac Peruſien-
,ſi Prouincia, quæ antarcticum
,polum ſpectat, tunc remotiſsimus
,Sol eſt, cùm Europæ propinquiſsi-
,mus, hoc eſt, Maio, Iunio, Iulio,
,Auguſto, in quibus Tropico Can-
,ciri vicinus eſt: at per eoſdem
,Menſes mira cœli ſerenitas apud
,nos, nullibi imbres, nullæ niues,
,fluuij omnes pertenues, multi etiā
,exareſcunt. Mox verò procedente
,anno, & Sole huc ad Capricorni
,circulum commeante, incipiunt
,niues, pluuiæ & fluuiorum ma-
,gnæ exceſsiones: id eſt ab ineunte
,Octobri vſque ad Decembrem.
,Tum verò poſt copioſiſsimi im-
,bres, & niuium copia, & fluuiorum

Incolas ſub tropico Capricorni in Solſtitio hyemali, cū Europæis habere æſtatem.

furores; cùm supernè ac directè ‘
Sol capita noſtra ferit rediens ex ‘
Capricorno, tùm ſunt etiam æſtus ‘
grauiſsimi, ad medium Martium ‘
à Ianuario. Hoc nemo eſt, qui per- ‘
petuum huic regioni ignoret &c. ‘
Itaque quāuis peculiari aliqua ex ‘
cauſa alicubi ſecus fortaſſe contin- ‘
gat, tamen pro generali lege tenen- ‘
dum eſt id quod dixi: In media re- ‘
gione, hoc eſt torrida Zona, ſicci- ‘
tatem eſſe maiorem, Sole recedēte; ‘
eodē appropinquante humoris co- ‘
piā gigni, idq́ue adeo, vt pro ratio- ‘
ne acceſſus (per Zodiacum) ac re- ‘
ceſſus illius, vnaquæque regio aut ‘
areſcat, aut imbribus abundet. ‘

Vide ergo mi lector, an non hæc
admirāda experientia & relatio A-
coſtę, Solis noſtram annuam circa
proprium axem conuerſionē; eiuſ-
que diuiſionē in biceps hemiſphæ-
rium, optimè confirmet: quorum
quidem intenſiùs calidum & luci-
dum in Solſtitio Cancri, alterū ve-
rò remiſsiùs ardens ac lucens, in
Capricorno telluri obuertatur.

Solem annuè cōuerti circa proprium axē probatur & confirmatur.

Item lib. 2. cap. 5. idem Ioſe-
phus Acoſta hæc habet.

Itaque in duabus regionibus ‘
temperatis ver calore & ſiccitate, ‘
hyems frigore & humore conſen- ‘
tiunt. At intra Zonam torridam, ‘
vtraque illa diſſident. Nam ęſtum ‘
potiùs imbres, frigus (*ita caloris* ‘
moderationem vocat, quòd ibi ferè nul- ‘
lum frigus ſit) ſerenitas comitatur. ‘
Qua ex re fit, vt cùm in Europa ‘
hyemale tempus pluuijs ſimul, & ‘
frigore definiatur, æſtiuum con- ‘

,tra, calore & ſiccitate, noſtri homi-
,nes, in hac regione, diſiuncta illa
,videntes; hyemem magis ex plu-
,uijs: ver & æſtatem ex ſerenitate
,(*optimè quidem ſecundùm veram ra-
,tionem*) nuncupent. In quo reuera
,fallũtur (*niſi potius ipſe author hic con-
,tra totius illius gentis opinionem erret.*)
,Nam ver & æſtatem dicunt eſſe in
,Montanis Peruenſibus, ab Aprili
,vſque ad Septembrẽ; quòd eo tem-
,pore aquæ non redũdent, ſed ſit ae-
,tis (NB.) mira ſerenitas: hyemẽ &
,autumnũ verò definiunt à Sept.
,vſque ad Aprilem; quòd ex eo iam
,imbres cadant. Quare apud nos, &
,apud Hiſpanos, eodem tempore
,hyemem atque æſtatem agi con-
,firmant; atque adeo, cùm Sol pro-
,pinquiſsimus, directè capita ferit,
,tunc maximam hyemem putant
,(*& fortè verè*) quòd imbres vberri-
,mi ſint &c. hæc ille &c.

Et quidẽ dictus Auctor hãc cõmunem vulgi opinionẽ ridiculam ideo arbitratur, eò quòd putet hyemem & æſtatẽ ſolo acceſſu & receſſu Solis, ſecundùm conuerſionẽ in Zodiaco annuam, definiendam eſſe: aſſerendo tũc reuera hyemem eſſe, cùm maximè diſtat Sol à vertice noſtro; æſtatem verò cùm maximè appropinquat eidẽ &c. Putat enim calorem & frigus neceſſariò, Solis acceſſum, & receſſum conſequi: ridet deinde haud in iuſtè Ariſtotelis Philoſophiã quòd Zonam torridã inhabitabilem aſſerat ideo quòd immediatè eiuſdẽ perpetuò Sol vertici incumbat: cuius tamen contrarium ipſe Pater expertum ſe dicit eſſe in ipſo Martio, Sole tunc ♈. tenente & directiſsimè verticem feriente. Quòd ſi verò ſolùm acceſſu & receſſu Solis ad verticem ſunt definiendi calor, & frigus, quomodo ipſe & ſocij tempore æquinoctij verni tantoperè ſub æquinoctiali frigebat, vt coactus fuerit *apricandi cauſa Solis radios quærere?* Ergo non ex ſola propinquitate Solis ad verticem noſtrum æſtus & calor, hyẽs & æſtas definiẽdi ſunt, verum etiam ex alia adhuc cauſa, ex Sole ſcilicet. Cùm ergo Peruẽſes, & ij qui ſub æquinoctiali comprehendũtur, ferè omnes eodem tempore nobiſcũ humidam hyemem, & ſerenã ſiccãque æſtatem experiantur non obſtante Solis radiatione verticali ſuper vertices eorũ, præſentiſsimo argumento eſſe videtur; hanc conuenientiã noſtræ hyemis & æſtatis, ſerenitatis & humidatis cum illorum hyemis & æſtatis tempore, inde etiam fortè prouenire, quòd Sol & nobis & illis, totique telluri in Cancro exiſtens, faciem intenſius calẽtem obuertat, hyeme verò contrariam quòd Sole Capricornum tenente & directè capita & vertices dictorum incolarum feriente, illi non modò nullum calorem, ſed eodem tempore nobiſcum perpetuas pluuias, inundationes experiãtur &c. E contra Sole in Cancro (ſeu apogæo & à tellure remotiore exiſtente, nobiſcũ etiã perpetuã ſerenitate recreentur. Et cap. 7. ita ait.

Auiditas diſcendi pulſat adhuc, quid ſit, quòd extra

zonam

,zonam torridam Solis maxima
,abſentia afferat pluuias, intra tor-
,ridam eiuſdem contra propinqui-
,tas maxima &c. Et capite 8. ita
,ſcribit.

, Illud certè quod dixi, multò
,frequentiſsimum eſt, atque certiſ-
,ſimum intra tropicos, & regionem
,eſſe humidiorem, & humoris tunc
,maximam copiam eſſe, cùm Sol
,viciniſsimus eſt (*Loquitur maximè*
,*de partibus, tum infra, cùm extra æqui-*
,*noctialem, versus polum antarcticum ſi-*
,*tuatis*. Denique cap. x i. (vbi cau-
,ſam conatur eruere temperatæ re-
,gionis torridæ ex media portione
,aeris frigida, ſuprema calida &c.)
,hæc annotat: Cur ergo campeſtria
,maritima, in hac Peruenſi regione
,calidiora, ſint contrà cāpeſtria illa
,montana adeo frigida: Si quiſ-
,quam cauſam exquirat, prorſus
,neſcio, quām aliam inuenturus ſit,
,niſi quòd montana illa valdè edita
,ſunt, hæc infimè depreſſa. Aërem
,autem in ſua regione media eſſe
,gelidiſsimum, cùm quę eò pertin-
,gunt celſiſsima montium culmi-
,na oſtendunt, quæ perpetuis niui-
,bus, & gelu rigent; tum verò ratio
,ipſa naturalis quòd per antiperi-
,ſtaſim, ex regionis igneę motione,
,& calore ad medium frigus omne
,diffugiat. Ita ferè à Philoſophis
,infima & ſuprema portio aëris ca-
,lidior, media frigidior definiri ſo-
,let. Quæ ſi vera ſunt, vt eſſe ſanè
,videntur, habemus adiumentum
,non exiguum, ad temperandam
,regionem torridam; montana il-
la, atque edita terræ faſtigia, quæ
in his locis frequentiſsima ſunt:
quę ſanè & naturâ ſuâ frigida ſunt,
& reliqua circumuicina, magno-
pere frigefaciunt. Hîc niues per-
petuæ, aquæ gelu maximo concre-
tæ, pruinæ crebræ, algoris denique
tanta vis, vt ex niuali illo horrore,
campos latè cernamus exuſtos,
herbamque omnē decoctam: ipſi
homines atque equi præ frigore
ſæpè corruant. Atque hoc, vt dixi,
in media torrida regione accidit:
& accidit maximè Sole propin-
quiſsimè (id eſt perigæo in ♑.) in-
cedente. Cur autem frigidiora ſint
montana campeſtribus, dixi atque
iterum repeto, quod aëris regio
media, ad quam potiſsimùm per-
tinent, frigidiſsima ſit. Hæc ille.

At liceat interrogare: cur po-
tiſsimùm loca montana niuibus,
& glacie rigeant, Sole telluri pro-
pinquiſsimo in Capricorno ince-
dente, & non potiùs idem Sole
longiſsimo & apogæo ♋. tenente
contingat? vt apud nos. Quid reſ-
pondebimus hîc? Sanè alia cauſa
tanti frigoris, montana, Sole vici-
niſsimè & in ♑. incedente infe-
ſtantis magis vniuerſalis &c. in-
quirenda eſt.

Cùm ergo conſtet prorſus eo-
dem nobiſcum tempore, Sole
nempe ♑. tenente, incolas etiam
cāpeſtres torridæ, pluuijs, frigore,
& alijs aëris iniurijs infeſtari: mon-
tana loca etiam ſimul cum noſtra-
tibus, niuibus & pruinis tegi, algo-
re affici & frigore premi: euiden-
tiſsimo,

tiſsimo argumento eſſe videtur horum ſimilium effectuum aeris ſcilicet contractionis,niuis,pluuiarum,& frigorum,nobis, & incolis ſub zona illa torrida degentibus, vno eodemque tempore communium; etiam cauſam ſimilem & vniuerſalem eſſe; ſcilicet vniuerſalem ſolaris magis minuſque calentis faciei verſus tellurem exporrectionem & obuerſioné, aut certè aliam non multùm abſimilem. Patet hoc, quòd copioſior æſtate à Sole lux & æſtus telluri infundatur quàm hyeme: citiùs ſpecula vſtoria flammam in combuſtile ſubiectum introducant: quod fieri haud poſſet; niſi Sol in æſtate formaliter magis caleret: contra hyeme minùs.

Dices, radij æſtate Sole ♋. tenente magis perpendiculariter in ſpeculum vſtoriũ incidunt quàm hyeme, & ob hanc cauſam combuſtibile citiùs ignem cõcipere videtur. Reſp. hoc nil arguere contra ſuperiùs allata: nam radij ſolares hyeme æquè perpendiculariter in vſtorium ſpeculum ſeſe immittunt, quàm æſtate: ſemper enim (ſi velis ignem ſpecillis excitare) ſpeculum perpendiculariter Solem reſpicere neceſſe erit.

Hiſce à P. Acoſta ſuprà relatis, accedit etiam cuiuſdam M. Sebaſtiani Schrotteri relatio, Francoforti 1620. apud Ioann. Birckerum impreſſa, priorem confirmans, in hunc modum cap. 24. de America ſcribentis.

'Audi & reliqua non indigna admiratione, quæ nullus vnquam Plato Ariſtoteli perſuaſerit. Nempe in tota illa zona, à tropicis concluſa, Sole procul abſcedente, temperiem cœli eſſe propitiam, beneficam, & vno verbo, commodiſsimam: è contrariò verò, Sole reuerſo ſupra verticem iſtarum regionum, triſtem ſqualidam, ac cænoſam cœli Soliſque faciem, ob imbrium, & pluuiarum frequentium copiam euadere. Sic eodem temporis articulo, quo Sol quàm remotiſsimè à Peruuiana Prouincia, quæ antarcticum Polum ſpectat, abeſt, & quàm proximè ad Europã accedit, id quod fit Maio, Iunio, Iulio, & Auguſto menſibus, Phœbo ad Cancri Tropicum pertingente; His autem menſibus cælum apud Europæos (credo velle, aut debere dicere apud Peruuianos) adeò eſt ſudum vt nihil ſupra: rari cadunt imbres: niues planè nullæ, decreſcunt fluuij, nõ pauci ſanè exareſcunt: breui verò poſt, Sole ad tropicum Capricorni propiùs vergente, denuò pluere, & ningere incipit, auctis etiam & redundãtibus fluuijs ab initio Octobris, vſque in Decembrem. Quo tempore horrendi, & impetuoſi decidunt imbres, & niues, tumidiſque procellis ſurgunt flumina. Sole verò reciproco curſu à tropico Capricorni redeunte, & ſupra punctum verticale conſtituto, intollerabilis percipitur æſtus, iſque à Ianu. vſque in Martium durat; & hæc

hæc temperies huic Prouinciæ eſt perpetua &c.

Certè ſi Ariſtoteles hæc audiuiſſet, profectò aliter forſan etiam philoſophatus fuiſſet: neque puduiſſet forſan tantum Auctorem & Magiſtrum retractare quod modò diſcipulos eius multos contra ipſammet etiã veritatem & experientiam haud pudet tam mordicus hodie tenere, nõ quod ita ſint, ſed quod Ariſtotelis dogmata ſint. Cur hoc? Quòd potiùs in Ariſtotelis hominis ethnici ſanè in multis variæ Philoſophiæ ſtudeant quàm in ipſo Dei, naturæ & veritatis libro ſe occupare, & exercere curent. Hinc & plures hodie Ariſtotelis quàm veritatis diſcipulos prô dolor reperire eſt. Non equidem Ariſtoteli debitè deferri carpo, neque eius multis doctiſsimis ſententijs & libris ſtudere ac adhęrere reprobo: ſed ſoli Ariſtoteli ſtudere, & nõ etiã aliquid veritati tribuere, & neque proprij ingenij à rerum Conditore donatis velis, in liberum & vaſtiſsimum naturæ oceanum liberè poſſe aut velle velificare, hoc non approbo, hoc non laudo. Itaque qui Naturæ cauſas (Maieſtatem vtique altiorem & Diuinam redolentes) ex ſolo Ariſtotele, & non etiam ſimul ex ipſamet parente optima Natura, Patreque rerum Deo ſciſcitari, percontari, & addiſcere ſtudent, ij certè quaſi à profano diuina velle quęrere, in ipſumque Naturæ Auctorem Opt. Max. veritatem, & naturam rerum matrem arietare quodam modo mihi videntur; propriamque ab ipſomet Deo conceſſam libertatem mundum liberè tradente diſputationi & diſcuſsioni noſtræ, minùs quàm Ariſtotelis Philoſophiam æſtimare & curare cenſentur.

MEMBRVM IX.

De ſolaribus morbis & quibuſdam miris accidentibus ac phænomenis circa eum & in eo conſpectis.

Adeò continua & mutua rerum creatarum inter ſe ſympathica, & antypathica feruent bella, & arma, vt neque ipſam Solis maieſtatem intactam relinquere videantur. Quandoque enim repentinus Phœbum corripiens pallor, gratioremque eius vultum quaſi immutans, telluri triſtiorem faciem exhibet. Ita poſt Iulij Cæſaris obitum contigiſſe fidæ teſtantur hiſtoriæ. Vnde & verſus:

Cùm caput obſcura nitidum caligine texit,
Impiaque æternam timuerunt ſæcula noctem.

Adeo namque tunc temporis ſolaris luor in eius facie inualuerat, vt per integrum anni tempus *Sol inuiſus redditus.*

Hh & Sol

& Sol morbo illo palloris,& ſæculum triſtiori caligne laborarint. Idem ſub Conſtantino Principe, & Irene contigiſſe ferunt circa annum Chriſti 797. Quorum tempore per 17. integros dies, adeò nuſquam viſus eſt Sol,adeò tenues radios telluri immiſit, vt mundo aut omninò abreptus,aut certè radijs & gratiſsimâ luce ſpoliatus exutusq́ue crederetur. Enimverò in vaſtiſsimo tunc oceano oberrantes,neque curſum ſuum per tenebras dirigere, neque telluri inſiſtentes cœptum iter & negotiationes humanas proſequi potuerunt.

Iterum Anno 1547. per totam vaſtiſsimam Europæ plagam, Solis radij ſanguineo colore adeò deleti videbantur trium dierum ſpatio; vt mundo vltimum iam quaſi inciperent prænũtiare diem. Denique tempore, quo Rudolphus II. Auguſtus ex humanis abreptus fuerat, Solem per plures dies,ſuâ triſtiſsima facie & luce obfuſcata ingentem terricolis denuò metum & horrorem incuſsiſſe ferunt.

Quidam Solem ſimilem monti Æthnæ putant.

Horum igitur ſolarium prodigiorum meritò cauſam indagare liceat. Aliqui putant Solem inſtar alterius montis Æthnæ,aut Veſuuij recrementa ſua in extimam ſuperficiem proflare,& veluti pluuiâ fauillarum inde adeò conſpergi & vndique circumdari, vt mundo inde quaſi eripiatur dies,ſplendore omni Solis intercepto, donec eructante flammâ agmen illud fauillarum ab extima ſuperficie diſpergatur, aut fauillæ depaſcantur. Quæ ſententia, ſi Solis ignis ſupponatur alimento & pabulo foueri,fortè aliquid probabilitaris obtineret.Quod ſi verò Sol, velut puriſsimum elementum & impermixtus ignis, pabulo nullo indigeat, ſed diuinæ potentiæ, voluntatis & conſeruationis vis ei vtique, vt conſeruetur ſufficiat; non video vnde Soli illa recrementa, & vſtrina materia prouenire queat.

Fortè haud etiam ineptè talium accidentium ratio aſsignari poſſet; ſcilicet ſi dicamus Soli frequentem illum luorem & pallorem,ex macularum, ſeu ſtellarum ſolarium nimiùm quãdoque concurrentiũ agmine cõtingere.Adeò enim quandoque diſcus ſolaris dictis ſtellis & maculis ſcatet, vt mirum haud ſit eius inde lumen notabiliſsimè hebetari debilitarique.

Certè quod iam diximus, propria experientiâ Coloniæ Anno 1642. experti ſumus: dum ingentem ſtellarum ſolarium turmam maiorum & minorum per 14. dies & vltra ſibi inuicem continuâ ſerie ſuccedentium cum ſtupore,ſolarem diſcum adeò occupare vidimus,vt lux eius, maximè media, & intenſiſsima, haud leuiter illis fuerit hebetata. Nam tubo optimo,in medio ſolaris diſci globum perfectiſsimè rotundum, ſubnigrum,

ſubnigrum, pugni magnitudinem quaſi excedentem conſpeximus, idque directiſsimo aſpectu; qui & per octiduum Solis haud exiguam portionẽ eclipſauit: maximaſque aëri turbationes, vtpotè ventos, imbres, & frigora in medio Iunij attulit: prout crebris obſeruationibus iam à multis annis compertum habemus: ſcilicet ferè ſemper aëris inſigniores, & magis notabiles mutationes ex dictarum ſtellarum ſolarem diſcum ſubeuntium agmine contingere & euenire.

Maculæ ſub Sole aëris mutationem cauſant.

Et profectò perfalſum eſt, maculas illas penitiori obtutu directè per optimum & longiorem tubum aſtronomicum, (qui totum ſimul ſolarem diſcum diſcoperiat exhibeatque) conſpectas, aliam quàm circulariſsimam & rotundam figuram oſtendere, vt frequenter experti ſumus. Itaque toties ſemper ſolares eclipſes contingere neceſſe eſt, quoties ſtellæ dictæ Solem ſubeunt; ſubeunt autem frequentiſsimè; ergo multò frequentiores & plures contingunt nobis ſolares eclipſes, quàm vulgus arbitratur. Sed quis obſecro talium eclipſium arcanos reſpectu telluris noſtræ effectus hactenus penetrauit? vt quid ergo paupelli illi deceptores Aſtrologi, ex aſtris de futuris contingentibus diuinare non erubeſcunt, cùm multa præſentia in aſtris ignorent ſidera & ita cæcis & falſis ſuis prognoſticis procedant, ac ſi dicta aſtra aut penitus in rerum natura non eſſent, aut ſine influxu eſſent.

Reprehenduntur Aſtrologi iudiciarij.

An non inſipientem medicum illum iudicares, qui aut ignoratis penitus, aut ſaltem non attentis interioribus humani corporis mẽbris, eorumque in totum animale corpus naturali & neceſſario influxu; ex ſola inferiorum quorundam inſpectione patienti, longiorem, aut breuiorem vitam præſumeret vaticinare, longiturnum morbum, fortunam & ſimilia? Quâ ergo ratione dictorũ Aſtrologorum pleraque cœli nobiliſsima aſtra eorumque in inferiora influxus & energiam, aut omninò ignorantium, aut ſaltem vix vmbram virtutum illorũ cognoſcentiũ turma cæco iudicio, & prognoſticis ſuis fictis tantopere hodie mundum excæcare, homineſque inanibus ac mendacibus verbis cæco quaſi verbere ferire non dubitat? Cumque ſemper æquiuocè mentiantur prognoſticando; mirum non eſt ea quæ alias reuerâ caſu tantùm contingunt quandoque, etſi præter intentionẽ prognoſticantium, accidere, ſicque prædictionibus eorum à ſimplicioribus fidem haberi. Certè ipſo ſtatim fronte æquiuoco prædictionum ſuarum produnt, à quo talem diuinationem, ſcientiã, aut veriùs inſipientiam ſuam hauriant; ſcilicet non niſi ab illo, (puta diabolo) qui hoc ipſiſsimo modo quondam famoſum illud & no-

tum reſponſum ex Idolo inani; cuidam ſe conſulenti, edicens vſus eſt: ſcilicet: *Aio te Aeacides Romanos vincere poſſe*: quibus verbis tam ambiguis, victoria ex pugna eueniẽda, quocumque caſu accidiſſet, tamen argutè vtrique parti, ſcilicet tam Romanis Aeacidem vicentibus, quàm etiam Aeacidi Romanos ſuperanti à diabolo facilè accommodari potuiſſet, ne falſum pro vero diuinaſſe videretur. Eodem prorſus modo hodie multi inanes Aſtrologi diuinant, verius ęquiuocando ac cœcis & ſimplicioribus illudentes, quàm verè ex aſtris diuinando futura contingẽtia prognoſticantes, cùm ea potiùs à terreſtrium quàm cœleſtium aſtrorum operationibus & voluntate hominum dependeant. Horum igitur ignorantium nugatorum nugas prudenter & cautè deuita.

MEMBRVM X.

De Luna eiuſque materia & facie.

LVnare ſidus telluri fortè ideo Ter Opt. Max. Conditor viciniſsimum eſſe voluit; vt eius aſpectu, facie, & conſideratione, in aliorum ſiderum magis à nobis remotorum faciliùs induceremur cognitionem. Veriſimile namque eſt, tali materia, & ſubſtantia (ſi cætera tamen intelligas paria;) & reliqua ſidera compacta exiſtere, è quali Lunaris globus componitur. Dicitur autem Luna, quaſi *lucens luce aliena*; ſeu, *noctu lucens vna.* De hoc ſidere varij variè etiam opinati & philoſophati ſunt. Et primò quidem Xenephontẽ apud Ciceronem lib. 4. quæſt. academ. opinarum fuiſſe, in Luna habitare incolas, veluti in mulrarum vrbium terra montoſa, refert Cornelius à Lapide, Comment. in Eccleſiaſticum cap. 43. *Lunam inhabitari qui arbitrati ſint.*

Quid verò Pythagorici de Luna ſentiant, inſinuat Plutarchus lib. 2. de Placit. Philoſoph. cap. 30. *Pythagoræi*, inquit, *aiunt Lunam terreſtrem videri: quia ſicut & noſtra terra circumhabitatur à maioribus quidem & pulchrioribus animalibus, ita & Luna à minoribus &c.* Idem ſentit Cardinalis Cuſanus, de Docta Ignorantia lib. 2. cap. 11. ſuprà citato pag. 179. quem ibidem vide.

Iterum Plutarchus, tractatu de facie in orbe Lunæ, de eius incolis fusè diſſerit vbi inter cætera hæc habet. *Ego*, inquir, *iſtos qui in Luna habitant, multò magis mirari exiſtimo, cùm terram noſtram intuentur, tanquam faciem & cœnum Vniuerſi, per tot humores, nubes, nebulaſque apparentem, locum obſcurum, humilem, immobilem; poſſe eam animalia producere, & nutrire, motu, reſpiratione & calore prædita &c.*

Denique Theodoretus ſermone 4. refert Thalem Mileſium, Lunam terreſtrem arbitratum fuiſſe: Hera-

Heraclidem verò terram nebulâ circumſeptam: Democritum denique terram eſſe, montes, valles & planities continentem opinatos fuiſſe.

Igitur num in Lunari globo tellure noſtra 43. vicibus minori ſint incolæ, nil certi aut tuti dici poteſt; cùm Luna ſuas diuitias, ſua arcana, non niſi eminùs ad diſtãriam 59000. horarum, per ſuos montes,colles,& valles, quaſi ſub ęnigmate oſtendat; neque concedatur tam ſecurus aſpectus, vt aliquid ſolidi inde ſtatuere liceat. Sed neque deſpero, quo minus forſan breuî talibus inſtrumenris ſimus ditandi, quorum adminiculo bis ter vel quater mille vicibus viciniùs Lunæ quàm hactenus, opticè appropinquare nobis liceat.

Certè ſi Deus vitam & ſanitatem nobis conſeruauerit, binoculo quodam longiſsimo, & excellenriſsimo ſpecillo, cœlo & Lunæ nouas inſidias parare propoſitum eſt;idq̃ue eum ſolùm in finem; vt per eiuſmodi ſtupenda & miranda Dei viſibilia opera propiùs inſpicienda, penitius etiam in inuiſibilis Optimi Max. Patratoris Dei agnitionem, amorem & admirationem inducamur.

Lunam atmoſpherâ eſſe veſtitam.

Iam quoad materiam Lunæ, cum nouum ſpecillũ aſtronomicũ optimũ & longiſsimũ,eius corpus ſolidum, nec non atmoſphærâ quoque ſuâ vti ac tellus noſtra:ſeu vapido aëre apertiſsimè circumfuſam oſtendat; profectò haud video,quâ ratione ei cætera elementa negemus. Atmoſphæra enim cùm haud aliud, quàm à corpore ſolidiori; vt eſt terræ euaporantium ſurſumq̃ue tendentium atomorum ſeu vaporum, ſit ſphæra ac regio;neceſſe eſt, corpus Lunare inſtar telluris continuâ euaporatione etiam in aërem ſibi circumfuſum, ſuas exhalationes & vapores emittere. Cũque vapores ſint velut recrementa partim ex aqueo, partim terreo elemento proflata; quibus Lunaris globus continuò circumuoluitur, & incluſus cernitur, ſequitur eos neceſſariò & continuò ex ſuppoſitis Lunaribus elementis generari, & tum virtute caloris ſolaris,ex Luna potenter reflexi, in ſuperiori Lunari aëre ſubtiliùs decoqui, & quaſi in ros ſubtiliſsimum denuò ad humectandam lunarem terram deſtillari; tum denique inſtar roris noſtri,ſtato tempore ad ſuum principium relabi. Quâ ratione illi à ſupraciraris Auctoribus,in Lunari globo ſuppoſiti incolæ, ſi qui forent, profectò nullâ alia pluuia fortè indigerent. Cùm enim hoc ipſum in terra noſtra experiamur, (Italiæ enim multa & pleraque loca ſummo æſtu ęſtate feruentia, multis menſibus haud alio, quàm pinguiſsimo roris humore recreantur) quid ni idem quoque in Lunari globo probabiliſsimè fieri & contingere arbitremur?

In Luna non pluere, ſed rorare tantùm.

Profectò enim vbi nubes nul-

 læ ſunt,

læ ſunt, ibi neque pluuiæ eſſe queunt; cùm igitur Lunam nullum vnquam hactenus Phænomenon nubibus circumdatam monſtret, conſequens eſt neque pluuias ibidem cadere, aut generari poſſe. Cur verò nullæ ſint nubes circa Lunarem diſcum, cauſa talis reddi poteſt; quòd efficaciſſimus & intenſiſsimus calor, ex multorum dierum radijs ſolaribus in lunarem globum immiſſis, & denuò verſus ætherem lunarem reflexis generatus, materiam ex quâ alias nubes generarentur, fortè continuò depaſcat. Conſtat hoc exemplo multarum terrenarum Prouinciarum, Vrbium & locorum, qui dum æſtu nimio premuntur, rariſsimis etiam nubibus conteguntur.

Cur circa Lunam nullæ ſint nubes.

Eſſe autem in Luna intenſiſſimum calorem, 4. ferè diebus ante & totidem poſt Plenilunium & ratio, & proditor ille aſtrorum fidiſſimus, tubus opticus inquam, apertiſsimè nobis demonſtrant euincuntque. Ratio quidem, eò quòd, cùm Luna corpus ſit opacum, denſum & ſolidum, ac nequaquam diaphanum, proindeque ſolarium radiorum recipiendorum & reflectendorū aptiſsimum, neceſſariò ſequitur, calorem per radios ſolares in corpore & facie eius illuſtrata receptum, & ſine vllo occaſu, continuis 7. vel 8. diebus naturalibus ita perdurantem, reflexione tantò magis intendi; quantò diutius in hemiſphærio illuminato ſine intermedia nocte perſeuerat.

In Luna eſſe intenſum calorem quandoque.

Luna calor reflexione intenditur.

Nam, quantum putas in tellure noſtra, æſtum & calorem futurum, & productum iri, ſi Sol æſtiuus verbi gratia Menſe Iunij, Iulij & Auguſti, ſine vllo occaſu 5. 6. 7. aut 8. diebus, nullis intermediantibus nubibus ſupra horizontem in, aut propè meridiem continuò perſtiturus, & cōmoraturus eſſet? Quibus ſuppoſitis, quid in Luna, cæteris paribus, agatur, tum ex dictis, cùm etiam ex facie eius continuis 6. vel 7. diebus, combuſtioni ſolari ſubiecta conclude. Profectò enim margines eius, quin & totam viſibilem faciem illuſtratam ſæpiſsimè inſtar incenſi fornacis ardentiſsimi vndulare videmus, ita vt intus ingenti ignis ardore eam incenſam iurares. Quem etiam calorem eiuſque decrementum oceani noſtri fluxus, & refluxus cauſam eſſe, infrà ſatis clarè demonſtraturi ſumus.

SVBMEMBRVM I.

De facie Lunæ, & quid ſint illa ſpicula in ea lucidiora & partes obſcuriores.

LVnæ faciem, in fine huius I. Partis ante frontiſpicium Partis alterius vti per teleſcopium noſtrum excellentiſſimum 15. pedum inuerſo modo apparet, quantum fieri potuit accuratè, & vtcum-

cumque etiam geometricè deſcriptam delineatamque vides: cuius & Selenographiam, inſulas, maria, montes, promontoria & valles, & dignitate, & ſcientia, & ſapientia clarorum virorum nominibus ingenioſè diſtinxit, inſigniter depinxit, & in lucem iucundè edidit ingenioſiſsimus Michael Florentius Langrenus, Catholicæ Maieſtatis &c. apud Belgas Mathematicus & Coſmographus egregius. Et licet iam dictus Langrenus Lunam ſuam recto modo, prout & libero oculo apparet delinearit: nobis tamen, vti per teleſcopium aſtronomicum conſpicitur, inuerſam potiùs depingere ideo placuit, vt ita in conſpectu & in charta iaceret appareretque, prout longiſsimo tubo integra in cœlo conſpicitur, ſcilicet inuerſa, cùm tubus Galilæanus maximè longior, erecto modo quidem obiecta repræſentans, vix centeſimam eorum portionem vno obtutu, nedum integram exhibeat.

Vide figuram in fine huius 1. Partis, & ante tutulum alterius inſertam.

Oſtendit itaque Luna penitiùs inſpecta admirandam, & talem faciem, qualem hîc depictam vides, quam & Sacræ literæ Eccleſiaſtici 43. *Vas caſtrorum in excelſis, in firmamento cæli reſplendens glorioſè*, nominant: quo nomine ob infinitas rerum, creaturarum, & animalium ſpecies in ſe contentas, & ipſa tellus noſtra haud incongruè appellari poſſet. Quid enim terra aliud eſt quàm vas caſtrorum, ſcilicet inhabitantium creaturarum?

Et quis ſcit, an non ideo & ſacra Scriptura paſsim Deum Opt. Max. *Dominum exercituum* nominet? ſcilicet & Angelorum, & hominum, animalium, & cunctarum ſpecierum creatarum ſupremum Monarcham, vtpote à quo ſolo omnia quæ ſunt, eſſe, viuere, ſentire, & intelligere acceperint.

Eſt autem facies lunaris diſci pleni, haud abſimilis, imò ſimillima faciei telluris die ſereniſsima ex altiſsimo & editiſsimo monte conſpectæ, ex quo quidem prata & campi, montes & loca caua lumine ſolari illuſtria & impleta, omnino lucida; aquæ verò, lacus, flumina & maria reuerà obſcuriora apparent; vti nos experientia ſępè docuit. Quod ſi ad mille, decem aut viginti mille leucas, vel tanto ſpatio, quanto ipſa Luna à nobis elongatur, à terra eleuatus, eam tum optimo tubo eſſes conſpecturus, non dubito illam tibi Lunari facie haud multum abſimilem apparituram. Quo magis enim corpus illuminatum, in debita diſtãtia ab oculo remouetur, eò magis emicare, & clarere videtur: ita profectò montium editas petras ſolaribus radijs eminus ad 14. circiter horarum diſtantiam ſic intensè emicare animaduertimus, quaſi ſubobſcuræ forent ſtellæ. An non & nubes ſolaribus radijs circa occaſum intenſiſsimè illuſtratas, (etſi in ſe obſcuriſsimę ſint) inſtar ſtellarum tamen, imò velut Solem radiare cernimus?

Terram eminus cõſpectam inſtar Lunæ apparituram.

Cùm

lſanum, Tridentum &
alluentem, conſtitutus
nimuerò dum vallem
ſem ſolaribus radijs fere-
cœlo nonnunquam con-
, radios dictos per vici-
ërem, ſupra montes qua-
i & reflecti animaduerti.
ubito oculum ad diſtan-
uot millium leucarum,
urem ſupponendum, di-
nenſis vallis aliorumque
locorum, faciem re-
e, telluris inſtar, in
m partibus irradiatam
vti nos modò ex terra lo-
A. a. x. H. G. v. B. C. y.
F. irradiantia conſpici-

ſupponatur plagam obſ-
M. l. i. d. E. Q. P. N. u. u.
Oceanum quendam, di-
hilippicũ ſeu quemcum-
entarem fluidumque hu-
Vti valdè probabile eſſe
ico eius diametrum Q. S.
vſque ad finem, ad mi-
leucas continere. Mare
enianum V. x. G. X. z. y.
V. in z. vſque minimùm
s comprehendere. Mare
I. denique in longitudi-
100. horarum ſpatium
Vides etiam iam dictum
ribus montibus apud G.
iliter etiam D E. mon-
nùm ad diſtantiam 100.
in longitudinem pro-
tempore Lunæ gibboſæ
quidem apparent. Vnde
certè

certè miror plurimos auctores, haud etiam infimæ notæ, cæco iudicio Lunæ montes,& ſimilia tam mordicus negare,quos tamen tam apertè oſtendit,monſtratque oculus armatus. Et reuerà ridiculum vtique eſt oculum in ſe clariſsimum,cæcis tamen rationibus velle obuelare, & cæcos quoſdam de coloris qualitate tam ineptè plerumque iudicare &c. Eſſe autem veros mõtes in Luna, arguit,quòd teleſcopium Lunâ creſcente, confinia illuminatæ partis & vmbroſę anfractuoſa,aſpera ac dẽticulata exhibeat;inter partes verò vmbroſas, quaſdam portiones eminenter illuminatas, in plaga lucida denique obſcuritates editiores, (quæ tamen Luna plena penitus tum amittere videtur) oſtendat.

Lunam nõ eſſe ſemidiaphanam. Neque etiam placet ſententia eorum qui ſemidiaphanum corpus Lunare ideo fingunt, quòd in eclipſibus ſolaribus ea Lunæ pars Soli ſuppoſita perſpicuè quaſi ſolari luce tralucens cernatur:quæ autem extra ſolarem diſcum porrigitur, omnino inuiſa remaneat. Nam lux illa, quam à Sole per globum lunarem traijci putant, profectò alia non eſt, quàm lux à telluris globo in Lunam reflexa, quæ ideo tunc temporis tantò clariùs cernitur,quò magis telluri, & regioni terreſtri, per Lunæ obiectionem ſolare lumen eripitur. Cæterùm de eclipſibus, & Lunæ varijs faciebus,cùm ingenioſus Lãgrenus particularem tractatum de Lunę faciebus earumque pro longitudinibus accuratè habẽdis, vtilitate paret: VVendelinus verò nouas pro eclipſibus tabulas promittat,ne longior ſim, dicto Langren, & VVendelino cætera relinquo,& aliquid circa Lunæ habitudinem reſpectu ſui fluidi cœli addere placet.

SVBMEMBRVM II.

Quâ ratione, ſi cœlum Lunæ, & aliorum Planetarũ fluidum ſit, errones ſine caſu & decidentia in tellurem, tam conſtanter in ijs queant moueri.

HVic quæſtioni vt ſatisfiat, notandum eſt Opt. Maximum Conditorem ita res ad inuicem abſoluiſſe; vt vna alteram quandoque ſuſtineat,ſcilicet magis graue minùs patienter ferat,rariora denſioribus, & quandoque denſiora fluidis inequitent ſupernatentque.Sic poma, ligna, & alia vtcumque intrinſecè in poris aëre grauida corpora, patientiſsimè ab aquis,volucres ab aëre, ferrum & alia quædam metalla ab argento viuo;vinum,oleum, & alios deſtillatos liquores ab aqua ſuſtineri ferrique citra merſionis periculum indies & perſpicuè experimur. An non & mirum eſt aquarum liquidiſsimam & molliſsimam materiam, tamen grauiſsi-

mas & onuſtiſsimas naues dorſo ſuo ſine merſione geſtare vehereque?

Annè & mirandum, vinum, vti iam inſinuauimus, aquę; liquorem aduſtum verò vino molliter & leniter ſuperinfuſum ſine mixtione loca ſua ad ſe inuicem immutata ſeruare, quādoque verò vitro moto & agitato impermixta eadem mutare? Certè oleum haud tenuioribus liquoribus niſi per vim miſceri quotidie videmus. Fluuij fluuios alios ſecant & eodem ſæpè alueo impermixti longo tractu comitantur. Sic & Rhenum fluuium in lacum Conſtantienſem medium ſe exonerare quidem, ſed ſine vlla permixtione penetrare permeareque; item aquas aquis ſibi mutuo inequitare frequenter conſpicimus.

Liquida grauiora & craſsiora, ſuſtinere leuiora & rariora.

Hæc cùm tam frequenter contingant, quid, obſecro, impediat quò minùs & aërē leuiorem aëri denſiori, ætherem Saturni Iouiali, iouialem martiali, Martis ſolari, ſolarem Lunari, & denique Lunarem terreſtri innatare dicamus? vtpote æquâ proportione, æqua grauedine & leuitate ſe inuicem complectentes; æquali denique iure & qualitatibus excedentibus, & exceſsis, ab impermixtione & confuſione ſe inuicem protegentes. Neque veriſimile eſt in confinijs æthereis Saturni, Iouis, Martis, Sólis, Lunæ & telluris, aliquid per impetum agi quod Planetarum motum turbet impediatúe. Experientiâ namque conſtat, cunctos fluuios, liquores electricos, aromaticos, magneticos & alios, ipſam deinde lucem qualitatem ſubtiliſſimam licet, inter tot tamen ventorum & aeris mutationes, conſtantem motum ſuum obtinere retinereque. Quid ergo impediat Planetarum ſuis fluidiſsimis vaporibus, & regionibus innatantium motum?

Cùmque terræ vapores proculdubio Lunaribus grauiores ſint, neceſſe eſt eos lunaribus contra nitendo, omne cum eis permixtionis periculum euitare: ita vt quodam miro tenore, & pacifica habitudine vnum ſyſtema vapidum, puta verbi gratia Lunæ, terreſtri innatet; neque tamen interim vaporibus terreſtribus propè Lunæ corpus, neque huius propè telluris globum accedentibus, aut ſe inuicem impedientibus.

Vapores terreſtres Lunaribus grauiores.

Paucis multa tibi inſinuabo. Aqua niſi & pondere & mole, corporis ſibi incumbentis pondus & molem, in decuplâ quaſi proportione ſuperet, illud non ſuſtinet. Hinc & tandem arcanum naturæ forſan nobis ſe pandere videtur, ſcilicet hac eadem de cauſa (ſi cætera intelligamus tamen paria) fortè à Deo & natura Planetis ſuis molibus proportionatas etiam conceſſas fuiſſe à tellure & ſuis centris diſtantias, regionumque ſuarum denſiorem ac rariorem materiam; pro Planetæ maiori aut minori mole. Vnde videmus Lunam

Cur Luna minimè profundam obtineat regionem.

Cur Luna minimè profundam obtineat regionem.

nā minimè à tellure diſtare, quòd ſcilicet eius corpori, fluori ſuo innatitanti, tantæ profunditatis regio vapida ſufficiat, vt in ea velut nauis in aqua commodè fluere & ferri queat. Hinc cùm Saturni globus Lunare corpus mole ſuâ vicibus 9800. excedat, ideo naturâ parente ei etiam trecentuplò ſphæræ ſuæ profundior oceanus conceſſus videtur. Idem proportione æquâ etiam de reliquis Planetis intellige.

Itaque quemadmodum naues ob aërem in lumbis ſuis concluſum, & piſces in mari motu ſibi obſtetricante, non ſubſident; ita Planetarum globos proculdubio etiam intrinſecè ſuis cauernis qualicumque aere, vt & noſtra tellus in quibuſdam ſuis partibus prægnantes, ſuis in effluuijs vapidis, non profundius, quàm par eſt mergi poſſe videtur.

Quemadmodum igitur terra ab Opt. Max. rerum artifice Deo ſuper ſtabilitate ſua in puro aere ſuſpenſa, fundataque ſecurè perſiſtit, neque verſus Lunam caſum vllum metuit: ita Luna & Planetæ nullius lapſus ſibi verſus tellurem pertimeſcunt, ſed liberè itinera ſua, in ſuis vaporum oceanis peragentes, Deo & naturæ indefeſſo famulatu motuque ancillantur.

Cur Luna & Planeta non metuant caſum verſus tellurem.

Totam rem abexperientia tibi demonſtro. Argentum viuum vitrò cilindrico primò infunde, cui inijcias globulum æneum; tum Mercurio aquam fontanam ſuperinfunde; aquæ huic iterum globum ligneum impone. Tandem leniter ſuperfunde aquæ vinum; & vino globum ex cera: denique vino ſupernatet oleum oliuę, & huic ſpongea lignea. & videbis globum æneum argento viuo in fundo incumbentem, ſimiliter alterum ex grauiori ligno aquæ ſuperficiei innatantem alioſque, neque liquores ſuos quibus innatant deſerturos, neque hos ſurſum, neque globos leuiores & ſuperiores deorſum petituros. Et hoc modo pulchra ſimilitudine totum vagum Planetarum heterogeneum oceanum, cum ſuis globis erroneis innatantibus explicatum habes. Saturnus enim grauiſsimus, grauiori & profundiori videtur innatare ſuo vapido oceano. Iupiter & Mars leuiores leuiori minuſque profundo. Luna denique leuiſsima, leuiſsimo & minimè profundo &c.

SVBMEMBRVM III.

Supponitur oculus in Luna, & quidnam inde eſſet viſurus explicatur.

IVcundiſsimè hîc ſpeculandi ſeſe pandit nobis campus, ob vicinitatem, & multas cōuenientias quas habet Luna cum terra. Nam reuerà qui foret in corpore Lunæ conſtitutus oculus, cęteris paribus,

eadem quaſi viſurus eſſet accidentia in terra circa illuminationem Solis in terram emiſſam, quas nos videmus modò ex terra in Luna.

Nam quemadmodum nos modò ex terra videmus Lunam lumine plenam, dimidiam, mox in falcem curuari, neque tamen vnquam quaſi omninò noſtro ſubtrahi conſpectui, niſi parum, dum Soli coniuncta eius radijs occultatur. Sic etiam præcisè oculus in Luna exiſtens terram viſurus eſſet, eadem periodo, iiſdemque Phaſibus ſimillimè illuminari à Sole, ſicuti nos videmus Lunam menſtruè irradiari à Phœbo.

Verùm hoc vno excepto quod omnia contrario modo contingerent ſuppoſito in Luna oculo, terramque conſpicienti. Nam quando terra interponeretur Solem inter & Lunam, quo tempore reſpectu Lunaris oculi foret coniunctio Solis & terræ (qualis verò reſpectu noſtrûm in terra exiſtētium modò eſt Solis & Lunæ oppoſitio) tunc Lunaribus incolis terra omninò etiam foret inuiſibilis, ſicut nobis eſt Luna tempore coniunctionis; econtra, tempore, quo nobis apparet Luna ex terra obſcura & noua, vtpote Soli coniuncta, tunc Lunaribus appareret terra plena, totaque illuminata: nam ſicuti nobis tempore oppoſitionis contingit plenilunium, ſic illis Lunæ incolis tempore noſtrę coniunctionis Lunæ cum Sole, appariturum eſſet pleniterrium, & vice verſa. Etenim qui foret in Luna, tempore quo ipſi terra inter ſe & Solem obijcitur (quod reſpectu noſtri quidem contingit in Plenilunio) nil viſurus eſſet de terræ ſuperficie, ſed paulatim indies accedens ad Solem, paulatim etiam conſpecturus eſſet aliquam illuminatæ terræ portionem, in forma tenuiſsimæ falcis, prout nos videmus in Luna à die coniunctionis cum Sole. Deinde, Luna ſuo motu de die in diem magis Soli appropinquante pluſculum ſemper Lunari oculo de terreſtri hemiſphærio illuminato appareret; ita vt ad quadraturam cum Luna profectus, exactè medietatē hemiſphęrij illuminati viſurus eſſet. Deinde continuo acceſſu Lunæ verſus coniunctionem cum Sole, ſucceſsiuè oculo ſemper maior & maior pars de illuminata ſuperficie terræ ſeſe exhiberet, donec in coniunctione totum terræ hemiſphærium lumine oppletum viſurus eſſet. Denique à coniunctione reſpectu oculi in Luna ſuppoſiti iterum minueretur lumen in terra vſque ad oppoſitionem.

Deinde ſi terra diurnè circa axē ſuum rotaretur, vti Copernicus ſupponit, tunc is qui ex Luna terram conſpiceret, continuò per ſpatium 24. horarum, hoc eſt quotidiè ſucceſsiuè cerneret totam faciem & ſuperficiem terræ: hocque etiamſi terra non gyretur mediante motu Lunæ circa terram contingeret; quod quidem nobis

nobis non euenit reſpectu Lunæ, eò quòd illa non reuoluatur circa Lunam, ſicut Luna circa terram: nobis enim tantùm vna & eadem perpetuò facies in Luna apparet. Ex quo etiam neceſſariò fieret oculum ſcilicet in altera facie contraria Lunæ nobis inuiſa,vel in ſuperiori eius hemiſphærio conſtitutum, numquam terram conſpecturum eſſe: poſſentque eiuſmodi ſi forent in Luna habitatores,non incongruè Antichthones appellari, ſeu hyemalis hemiſphærij incolæ, reſpectu terræ illuminatæ:hi autem econtra reſpectu Solis, inhabitatores æſtiuales, eò quòd faciem Solis frequentiſsimè conſpecturi eſſent, excepto tempore oppoſitionis,quo totaliter apud illos foret nox,& quaſi hyems, per continuos 8. dies, deinde vſque ad cōiunctionem cum Sole, continuò creſceret eis dies & æſtas, quæ ſimul vnius eſſent futuræ durationis. Adeo quòd ſingulis menſibus à 1.quadratura vſque ad vltimam, quaſi per continuos 14. dies eſſent habituri diem,& tanto etiam tempore æſtatem; (niſi fortè velimus dicere Lunares, ob ſuam vicinitatem ad tellurem vnà nobiſcum, Sole in apogæo exiſtente, obtinere æſtatem; perigæo verò etiam hyemem) deinde iterum diminueretur dies & æſtas Lunaris partis nobis inuiſæ vſque ad 22. diem Lunæ: tandem denuo inciperet illis nox & hyems,per 14. dies, vſque ad 1. iterum quadraturam,niſi velis eos nobiſcum æſtatem & hyemem habere &c.

Sed quoad Solem, mirabile accidens illis mēſtruè in Solis corpore appariturum eſſet. Tempore namque diuerſo, diuerſam etiam faciem eius cernerent; modò enim Solis lumen per plures dies minutim & ſubtiliter falcatum, modò eius dimidium hemiſphærium, tandem iterum plenum, pro diuerſitate diſtantiæ Lunæ à Sole viſuri eſſent,hocque mirabile in Luna ſuppoſitis incolis accideret, quòd ſcilicet ſimul & ſemel eorum quidam Sole per plures dies priuarentur,nēpe ijqui eam quam nos conſpicimus faciem inhabitarent, quod fieret tempore nouilunij: quo etiam econtra alij, qui faciem contrariam Lunæ nobis inuiſam incolerent, totum hemiſpherium Solis per plures dies conſpecturi eſſent: tempore ſcilicet coniunctionis: & vice verſa in parte Lunæ nobis abſcondita exiſtentes,tempore oppoſitionis omninò etiam per plures dies, & æſtate & Sole priuarentur : illi verò qui forent in punctis c.d. figuræ 3. laminæ G. Lunæ L.K. non totùm Solem, ſed perpetuò aliquid tantum luminis eius viſuri eſſent, pro ea proportione videlicet, quò magis aut minùs à punctis c. d. verſus Lunæ inuiſum à nobis hemiſphærium remouerentur.

Itaque qui in corpore Lunæ forēt ſuppoſiti incolæ,omni menſe eſſent habituri fortè hyemem

& æſtatem, longiſsimam diem & noctem, pro ſitu eorum, in Luna & eius diſpoſitione aſpectuque cum Sole: & conſequenter annuè duodecies circiter contingeret illis æſtas & hyems, ſuo modo ſed breuiſsimo tempore duraturæ, nempe vix 15. dierum ſpatio. Quibus ſuppoſitis etiam conuincitur, haud credibile & probabile eſſe, quòd in Luna ſint incolæ, vt quidam arbitrati ſunt, idque ob perpetuam & tam velocem ſemper viciſsitudinem æſtatis & hyemis, diei & noctis: quid enim ibi ſtabile poſſet fieri? quomodo vel quo tempore, competentes ex Luna progignendi fructus haberi? niſi dicamus & homines & fructus, etiam mutationi Lunæ continuæ proportionatos debere eſſe. Meritò itaque Luna inſtabilis, & mutabilis aſſeritur, prout reuerà non ſolùm reſpectu noſtri continuò videtur, ſed etiam reſpectu ſui & Solis eſſe deprehenditur. Sed nunc etiam libeat venire ad motus ex Luna, oculo ſuppoſito apparituros.

Dico itaque oculum in Luna ſuppoſitum tã Tychonicè quàm Copernicano modo propriũ motum haud percepturum, ſed viſurum omnes Planetas irregulari motu ferri: modò quidem progredi, tunc retrogredi, tum ſtare quaſi.

Tellurem autem noſtram menſtruè, Solem verò annuè Zodiacum peragrari dicturus eſſet, etſi ob menſtruam ſuam circa tellurem periodum Sol quandoque tardiùs, aliquando etiam velociùs moueri ei videretur.

Denique Saturnum & Iouem Luna à coniunctione ſua cum eis retrogrados 7. diebus primis putaret, idque ob motus ſui celeritatem, tarditatem ſuperiorum ſuperantis. ſimiliter, ſi cætera paria intelligas, reſpectu aliorum etiam Planetarum ſe habitura eſſet.

CAPVT III.

De effectibus Lunæ, reſpectu ſublunarium rerum quarundam, eiuſque influentia & & virtute, inciendo oceano: ſeu de fluxu & refluxu maris. Item de cauſa ventorum & terræ motuum &c.

MEMBRVM. I.

Lunam maximam habere vim in humida ſublunaria corpora. Item variæ Philoſophorum ſententiæ de cauſa effectrice æſtus marini.

MVltorum certè ſæculorum conſtans experientia ſatis arguit quantam Lunare ſydus in humana corpora terreſtria vim poteſtatemque obtineat. Vnde & Galenus lib. 3. de diebus criticis cauſam morborum pituitoſorum Lunæ attribuit: & medici Lunam

nam è quatuor humoribus aqueæ naturæ pituitam augere, communiter ſentiunt. Ptolemæus etiam

Luna cur fœminina dicatur.

ideo Lunam fœmininam aſſerit, quòd in eius natura humiditas excedat. Aiunt inſuper cerebrum humanum ob abundantem humiditatẽ mutationes & varietatem Lunæ ſequi. Certò etiam compertum habetur, nonnullos morbos à frigidis humiditatibus oriundos, humanum corpus definitis diſtantijs & ſpatijs Lunæ à Sole adeò frequenter infeſtare, vt qui ijs laborant, profectò influentias, coitus, oppoſitiones & alias cum Sole cõfigurationes Runæ apertiſsimè in ſe perſentiſcant experianturque. Patet hoc in multis hominibus,

Lunatici vnde dicti.

quos Lunaticos ideo dicunt, quòd certis Lunæ cum Sole configurationibus ob cerebri eorum tunc temporis nimis auctam intenſamque à Lunę influxu humiditatem, quaſi amentes & à ratione deflectentes reddantur, inque maximas furias quandoque agantur. Sic etiam Luna ſitiente ſeu nouâ, vina alioſque in dolijs liquores minui, econtrà in Plenilunijs augeri aiunt.

Cùm itaque Luna tantam obtineat virtutem in humida minora, quantam putas obtinere in maiora, & vaſtiſsimum oceanum? Et licet hactenus plerique artifices & Philoſophi cauſam fluxus & refluxus maris in Lunam reiecerint; pauci tamen hoc arcanum, quî fiat, penetraſſe, aut benè explicaſſe videntur: varij enim variè hanc oceani reciprocationem explicãt.

Sententia Stoicorum de æstu marino.

Nam Stoici arbitrabantur mundum, animal quoddam eſſe varijs ex elementis conglobatũ & compoſitum, mente & ſpiritu præditum, habens quaſdam in profundo oceani nares, per quas anhelitus aut emiſsi, aut attracti modò aquas marinas exſpuant quaſi, & à ſe propellant, modò reuocent, & denuo reſorbeant; ſicque fieri acceſſum & receſſum oceani. Plato putabat fluxum & refluxum maris

Platonis ſententia.

ad littora haud aliud eſſe quàm aquas cuiuſdam ſpecus hiatu elatas, latè effuſas, & denuò eòdem remeantes.

Apollonius & Timæus quid de æstu maris ſentiant.

Apollonius Thianeus oceanum à ſpiritibus, qui partim ſub ipſo, partim circa ipſum anhelant impulſum repulſumque fluere, & refluere ſentit. Timæus verò cauſam æſtus marini in flumina per Celtarum montes in Atlanticum mare irrumpentia reijcit, quæ ſeſe præcipitando æſtum & mare vrgeant, colligendo verò retrahant.

Seleuci ſententia.

Seleucus arbitrabatur vndas maris à perenni terræ circumactu reciprocari telluriſque motus impetu Lunæ vertiginem occurſando, ſe inter maria & cœlum flatu colligẽte, & in mare Atlanticũ incumbente, fluxum & refluxum effici. Idem ferè docet Galilæus de

Galilæi opinio.

Galilæis, ſcilicet cauſam æſtus & retractionis oceani telluris vertigini, & agitationi eius annuę attribuendo.

buendo. Quid verò Ariſtoteles hoc de admirando accidẽte tenuerit, haud ſatis conſtare videtur. Refert tamen Plutarchus lib. 3. de plac. Philoſoph. cap. 17. Ariſtotelé ac Heraclitum æſtum oceani à Sole proficiſci arbitratos eſſe. Sole ſcilicet pleroſque flatus ſua circumuectione ſecum ferente, quibus ingruentibus mare intumeſcat, reſidentibus reſideat.

Ariſtoteles quid de æſtu ſentiat maris.

Sententia aliorum.

Alij, æſtus marini cauſam aquarum euaporationi attribuunt, quâ factâ mare intumeſcat, ceſſante reſideat.

Alij rarefactioni, & condenſationi aquarum ex alueo oceani prodeuntibus adſcribũt. Alij, æſtus cauſam in partium quarumdam decliuitatem reijciunt, vtpote quæ littoribus ex aduerſo opponantur; ad quas mare ſenis horis accedat; eaſque altiores inueniens totidem refluat.

Ptolemæus, Cicero, Plinius, Albertus M. & D. Thomas quid de fluxu & refluxu ſentiant.

Alij deinde cum Ptolemæo lib. 2. cap. 12. Cicerone lib. 2. de Nat. Deor. Plinio lib. 2. cap. 97. Strabone de ſitu orbis lib. 3. Auerroe 2. Meteor. Alberto M. lib. 2. tract. 3. c. 6. D. Thoma in 2. diſt. 14. q. 1. a. 5. Scoto in 2. diſt. 14. & alijs, cauſam æſtus marini Lunæ adſcribunt, ſecundùm motum quo cum primo mobili diurnâ conuerſione agitatur & conuertitur. Conimbricenſes verò in lib. Meteor. Ariſt. Tract. 8. cap. 6. acceſſum & receſſum oceani quidem Lunæ motui attribuunt, tamen non per ſe, ſed prout cum Sole variè configuratur. Quæ ſententia etſi cæteris paribus, aliquid attingat; tamen quomodo verè fluxus & refluxus cauſetur per motum ſolum & varium vtriuſque luminaris aſpectum, certè non attingit.

Denique nuper Ariſtarchus quidam reſuſcitatus de Mundi ſyſtemate pag. 77. & ſequentib. cauſam æſtus marini in terræ gyratione agitatum, inque loco tranſitus tellurem inter & Lunam conſtrictum, atque coanguſtatum, ac tum denuo in ampliori loco ampliatum, dilatatumque aërem reijcit.

Sed vt liberè dicam, nulla harum opinionum placet, aut rei & arcani huius nodum plenè planeque ſoluit abſoluitve. Non hæc vltima, quia terram moueri neque ſolidè probat, neque tutò & verè ſacrâ Scripturâ ac Decreto S. Cóg. & noſtris nouis Theorijs Tychonicè reformatis cõtradicentibus demonſtrat &c. Neque aliæ, quia aut nodum arcani huius naturæ vel haud benè ſoluunt, aut potiùs fictionibus quàm rationibus abſoluunt; quas quidem fuſiùs refutare haud operæpretium duximus; vtpote noſtra infrà ponendâ ſententiâ ſufficienter refutandas.

Reijciuntur omnes opiniones ſuperiores.

MEM-

MEMBRVM II.

De diuerſis maribus, & cur eis à Natura motus conceſſus fuerit.

ETſi diuerſiſsima & plurima contineantur in tellure noſtra maria: ſex tamē magis principalia ab hydrographis enumerātur; *Varia eſſe maria.* ſcilicet primum mare oceanum; ſecundum mediterraneum; tertium Adriaticum; quartum Mare rubrum; quintum Perſicum; ſextum Caſpium.

Oceanum quidem mare è Gaditano freto & herculeis columnis velut portu ſoluens, totum telluris globum quodammodo ambit, & circumquaque in diuerſas mundi oras & littora, *Oceanus variè denominatur.* continentes, inſulas & promontoria in immenſum ſe diffundit. Quod deinde reſpectu diuerſarum partium & plagarum mundi, diuerſa etiam ſortitur nomina. Nam ab Oriente dicitur oceanus Eous; ab occidente occiduus: à monte Atlante, Germania, Britannia, Scythia appellatur Oceanus atlanticus, germanicus, britannicus, ſcythicus: ab Aethyopia æthyopicus, & ſic deinceps.

Mediterraneũ mare. Mare mediterraneum, quaſi terram medians, Africam ab Europa diſcriminat. Quod iterum in diuerſa maria diuiditur, ſcilicet in Adriaticum, Gallicū & Siculum &c. Adriaticum ab Atria nobili quondam oppido à Tuſcis ad Padum fluuium pręclaro portu condito, appellatur, Dalmatiam & Græciam ab Italia diuidens &c.

Mare rubrum appellatur aut ab arena eius rubra, aut à rubris *Mare rubrum.* coralijs quibus fundus illius ſcatere dicitur.

Mare Perſicum à Perſia ita di- *Mare Perſicum & Caſpium* ctum quaſi humani capitis formam exhibere, & in longitudinem 280. leucas continere dicitur.

Mare Caſpium vnde originem ſuam trahat vix conſtat: D. Thomas & alij cenſent hoc mare vndique quaſi inſulam terra cinctum eſſe, & à nullo alio mari oriri, niſi forſan occulto meatu ſubterraneo; ab Oceano ſtagnantes ſuas aquas excipiat.

Iam cur mari ab Opt. Max. naturæ Auctore motus ſit conceſſus, *Cur mari motus à Deo conceſſus.* variæ cauſæ reddi poſſent. Primò quidem vt per continuam agitationem & motum aquæ marinæ à putredine illęſæ ſeruarentur; videmus enim aquas immotas citò putreſieri. Deinde vt mare à ſordibus variè conceptis purgaretur; prout euidentiſsimè patet experientiâ, cùm quidquid ſordium contineat, intimo etiam aluëo expurgare, & euomere ſoleat.

MEMBRVM III.

De varijs motibus quibus mare agitatur: item reciprocum æſtum non vbique eſſe vniformem & ſimilem.

VArijs certè motibus mare agitari deprehenditur: nam præter motum naturalem grauitatis quo deorſum deprimitur, & agitationẽ quâ à ventis in diuerſas mundi partes propellitur; primò mare videtur ab ortu in occaſũ fluere. Enimuerò ab oriente ex Hiſpania ad occaſum nauigantes, item in mediterraneo ex Palæſtina in Hiſpaniam contendentes, plus ſemper temporis redeundo quàm eundo inſumere deprehenduntur. Et huius quidem motus cauſam quidam diurnæ cœli conuerſioni tribuunt.

Naues ex occidente in ortum plus temporis inſumunt, quã ob ortu in occaſum.

Secundò mare tam oceanum quàm mediterraneum à ſeptentrione in auſtrum propellitur de cuius etiam cauſa varij variè philoſophantur.

Tertius motus eſt reciprocationis ſeu æſtus dictus, quo ſcilicet mare reciprocâ agitatione nunc verſus littora vrgetur, tunc in ſe redeundo ſubſidere deprehẽditur &c. Cuius cauſę inueſtigatio certè hactenus Philoſophos magnopere torſit; ita vt aſſerant Ariſtotelem tanto tædio ac labore in Euripi natura contemplanda confectum fuiſſe, vt illic vltimum ſuum clauſerit diem. Vnde & prouerbium ortum videtur: *Ariſtoteles non habet Euripum: Euripus habet Ariſtotelem.* Vt vt ſit, certè huius accidentis cauſam perſcrutatu difficillimam eſſe, & vix hactenus plenè planeque detectam aut enodatam in profeſſo eſt. Neque etiam hoc mirum videatur, nam vti Ter Opt. Max. rerum Conditor non vno die totius mundanæ machinæ fabricam abſoluit, ſic certè valde credibile eſt, eum etiam non cuncta eiuſdem penetralia & arcana vno ſæculo, vel millenario manifeſta & detecta eſſe voluiſſe, ſed vergente mundo, paullatim plura nobis pientiſsimè pandere. Sicuti enim mundus paulatim de die in diem tempore creationis magis ac magis perfectus completuſque fuit: ſic etiam iam de die in diem ſcientia circa eundem perfici & compleri magis videntur; vt benè ait Eccleſiaſticus, *Vt non cognoſcat homo quod operatus eſt Deus ab initio: vſque ad finem &c.*

Iam admirandum quidem eſt, æſtus marinos in quibuſdam maris tractibus aut nullos aut certè perexiguos eſſe, vti in mari Narboñeſi, Tyrrheo, Liguſtico, in Mexico ad Cubam Inſulam & vicina loca. In alijs econtra maximum, vti in plaga Indiæ, ad Gangem & Begaram, in mari Flandrico-Britannico, rubro & Luſitanico. Certè Oſtendæ & Dunkercæ in Flandria

In diuerſis maribus diuerſos eſſe fluxus & refluxus.

&

&alijs maritimis locis, in plenilunio mare ad 500. ferè paſſus à littore diſceſſiſſe, & denuo totidem reacceſſiſſe deprehendimus. Admirandum etiam eſt fluuium Tamaſin in Britannia verſus fontes 50. milliaribus à mari ſupinari, & totidem ferè Betim in Hiſpania, Schaldim in Belgio vltra Gandauum: econtra flumina atlantica minimè à fluxu ſuo, maris refluxu reclinari.

Deinde admirationem augere videtur huius accidentis aliud adhuc accidens mirabile, ſcilicet æſtus marinos non vbique idem temporis ſpatium intumeſcendo reſidendoque conſumere. In Belgio enim, Luſitania, alijſque locis, Oceanus communiter ſenis intumeſcit horis, & totidem detumeſcit: econtra in Guinea Æthiopiæ, & ad Erythræum Africæ promontorium, quaternis horis creſcit, octonis iterum decreſcit. Ita etiam in littore Aquitaniæ ad fauces Garumnæ, ſeptenis horis æſtuat, quinis verò remittitur. Admiratione dignum etiam eſt, Oceanũ nempe in littore Cambaiæ in faucibus Indi fluij, binis horis 30. quaſi leucis ad littus accedere, totidem retrocedere tanta quidem velocitate, vt homines niſi cymbali ſono præmonerentur, celerrimo etiam curſu properantes vrgenteſque ſe ad littus vndas vix euaderent, quin rapiditate earum mox obruerentur.

Diuerſitas æſtus marini.

Denique ad oram nouæ Guineæ tantum ferunt æſtuantis Oceani impetum & vim eſſe; vt ne confringantur allidanturque naues, vix tribus anchoris retineri queant.

Vltimò non eodem diei tempore ſemper Oceanus intumeſcere incipit, ac deſinit, cùm ferè indies vnâ hora tardiùs aſſurgat die vna quàm altera, id quod ex motu Lunæ periodico prouenit, omni die ad minus 13. gradibus ab occaſu in ortum ſe promouentis.

MEMBRVM IV.

Redditur tandem noua ſed certè probabiliſsima & valde veriſimilis cauſa fluxus & refluxus oceani, ſcilicet ex rarefactione & condenſatione aëris in ſyſtemate tam lunari quàm telluris, calore ex lunari reflexo modò intumeſcentis, tum frigore denuò ſe retrahentis.

CAuſam primariam fluxus & refluxus Oceani ex Luna defluere teſtantur quotidianæ experientiæ. Nam primò apertè patet ſecundùm diuerſos Lunæ ad ſolem aſpectus æſtus marinos nunc minores, nunc maiores fieri: tribus namque diebus ante & poſt pleni & noui-lunia mare maximè feruere deprehenditur: in quadraturis verò multò mi-

nùs. Deinde prout Luna indies vnâ hora tardius, quandoque citius oritur; (nam ab vno ſuo ortu vſque ad alterum conſumit ferè 25. horas) ſic mare ferè quotidie modò vna horâ tardiùs intumeſcit, tum etiam citiùs conquieſcit. Vnde etiam ſanctus Auguſtinus de mirac. ſac. ſcrip. lib. 1. c. 7. ita de maris fluxu & æſtu loquitur.

Sententia S. Auguſtini de fluxu maris.

De quotidianis inundationibus & receſsibus Oceani ſemper quæſtio renaſcitur, hæc namque quotidiana inundatio bis in die à tempore ad tempus per horas 24. ſemper peragitur, & per alternatas hebdomadas Ledonis & Malinæ viciſsitudo comitatur. Sed Ledo 6. horas inundationis, & totidem receſſus habet. Malina verò grandis per 5. horas ebullit, & per 7. littorum dorſa detegit: quæ tamen concordiam cum Luna oſtendit, vt antequam Luna naſcatur tribus diebus, ſeptem horis ſemper incipiat, & poſt naſcentis Lunæ principia alios tres dies & 7. horas conſueſcit habere. Similiter & ante plenilunium tribus diebus & 12. horis incipit, & poſt totidem temporis curſus ſui terminum conſumit &c. Quando vel dies vel nox curſus ſui terminũ conſumit, ſolitò validior & inundatione altior fieri conſueſcit (æſtus). *Interpoſitis verò ſpatiis iterum tantundem ſemper Ledo intermittitur.* Et infra. *Maris,* inquit, *inundantes tumores conſiderare permittitur, ſed recedentis intelligentia priuamur.* Hæc S. Auguſtinus. Igitur palam eſt, veteres etiam ſanctos Doctores Lunæ maris æſtum attribuiſſe: ſed qua ratione contingat Oceanum modò intumeſcere, modò denuò reſidere, hactenus à paucis aut nullis explicatum vidimus. Itaque ſententiam noſtram paucis habeto.

Sententia authoris de reciprocatione Oceani.

Dico igitur reciprocationem æſtus Oceani in plenilunijs principaliter prouenire ex rarefactione; in nouilunijs verò ex condenſatione aeris lunari globo vſque ad telluris regionem circumfuſi: ita vt idem effectus ex diuerſa & contraria cauſa miro quidem ſed vero modo ſequatur. Quod vt ad oculum demonſtretur, non tam certò ſupponimus, quàm experientiâ & teleſcopij optimi beneficio compertũ habemus. Primò ſcilicet Lunarem globum eſſe corpus quoddam elementis quibuſcumque compactum, denſum & imperuium tellurique noſtræ cæteris paribus, diſsimiliter ſimile. Deinde radios ſolares in illud incidentes, ſeſeque circumquaque verſus tellurẽ, atmoſphæram & aerem lunari globo circumfuſum reflectentes, in plenilunijs quidem per dies tres ante, & totidem poſt magnum æſtum; in nouilunijs verò econtra eorum ſubtractione totidem diebus ante & poſt, haud exiguum frigus efficiendo, regionis lunaris aërem verſus tellurem modò rarefacere, tum iterum condenſare & contrahere. (Lunæ namque aliorumque erronum cælum fluidum,

dum, & ſubtiliſsimo æthere vel aëre conflatum eſſe iam ſuprà probauimus) & ſic fluxum & refluxum Oceani dictam aeris rarefactionem & condenſationem neceſſariò ſequi debere arbitramur.

Repete figuram 3. laminæ G, in fine huius libri inſertam: & intellige telluris globum eſſe: A, aquis diluijs a. n. x. s. r. t. z. m. a. tempore Noë circumdatum: Luna verò plena ſit inter K. y. globus d. e. c. f. facies à ſole illuminata d. e. c. inuiſa autem & lumine deſtituta. d. f. c. Cùm itaque Luna haud aliter à ſolis radijs illuſtretur ac terra, eaque irradiatio in parte d. e. c. pluribus diebus perduret (nam hoc ſi in terra tempore æſtiuo, ſine vlla occultatione ſolis contingeret, proculdubio aër circa tellurem intenſiſsimè incaleſceret.) neceſſariò ergo ſequitur aërem lunarem k. i. c. tali calore rarefactum ſimul etiam aerem telluris g. t. r. s. y. rarefacere, ſicque aquas marinas t. r. s. Lunæ ſubiectas vtrinque diſpellere, & ab r. verſus s. t: ab s. t. autem verſus x. n. a. & z. m. a. ſupinare. Quibus ita vtrinque ſupinatis ſcilicet à puncto s. verſus x. n. a. & ab t. verſus z. m. a. certè aquas ſibi in a. obuiantes neceſſe eſt aſsurgere & ſe in cumulum erigendo æſtum aut fluxum, relabendo verò in m. z. & n. x. refluxum efficere: cùm enim nequeat tali cumulo elata aqua diu perſiſtere ſequitur partem vnam ab a. verſus n. x. alteram contra in m. z. retrocedere, & ita refluere debere: cumque videamus æſtū maris maiori ex parte Lunæ periodos ſecundùm motum diurnum ſequi (ſicut enim ſe habet motus Lunæ reſpectu 4. partium mundi, ſcilicet orientis, occidentis, meridiei, & mediæ noctis; ita ſingulis etiam diebus quaternis vicibus mare cietur, ſcilicet bis æſtuando fluendoque: iterum binâ vice reſidendo refluendouè. Fluendo quidem dum Luna ab Horizonte ad vſque punctum meridianum pertingit: refluendo verò cùm à vertice ad occaſum recurrit. Iterum æſtuando, Lunâ ab occaſu ad meridiei oppoſitum punctum contendente, refluendo verò eadem ab hoc, vſque ad ortum progrediente.) Cùm inquam hæc certa ſint, neceſſariò mare ſpatio 24. horarum bis fluit, biſque refluit: ſpatio quidem 6. horarum retrocedendo à punctis s. & t. item ab a. in z. & x. vtrinque: alijs verò 6. aquis ab a. s. & a. t. in. z. & x. ſibi obuiantibus ſeſequè denuò ſupinantibus; ſicque ſenis horis hæ quidem verſus s. & t. illæ verò verſus n. a. & m. a. ac vice verſa, fluent & refluent. Aer enim t. r. s. mari vicinior ab aëre lunari k. i. c. truſus, & intumefactus, neceſſario liquidum & proximum corpus fluidum aquæ etiam pellet & cedere quomodolibet coget,

Cur ſpatio 24. horarum Oceanus bis fluat, & toties refluat.

ſecumque tali diſpoſitione oceanũ diurnâ vectione trahet rapietque. Et ſic habes fluxus & refluxus cauſam tempore plenilunij tribuſque diebus circiter antè & pòſt.

Cauſa fluxus maris in nouilunijs.

Iam verò idem effectus ſequitur à contraria cauſa, ſuo tamen modo. Sicut enim tempore plenilunij rarefactus aer & à corporis lunaris calore reflexo verſus mare & tellurem pulſus, mare etiam pellit, & ſupinat: ita radijs ſolaribus in Lunæ nouæ facie qua tellurem intuetur, deficientibus, aër circa Lunam frigore condenſatus, ob naturæ nexum conſeruandum & metum vacui, proximum telluris aerem & conſequenter etiam mare ſurſum in cumulũ attrahit ac prolectat, vti patet in figura è diametro telluri A. ſecundùm lineam, A. a.u.f.e.i. oppoſita. vbi vides partem Lunæ nouæ d. f. c. radijs ſolaribus per plures dies deſtitutam, ſuo rigore circumfuſum ſibi aerem d. f. c. condenſare, taliquè condenſatione, aerem etiam telluris m. u. n. cum maris hemiſphærio m. a. n. verſus u.f. in cumulum, ſurſum cogere. Sicque aquas ob metum vacui, ex t.z.&.s.n. verſus. a. prolectari & tum denuò relabi, in puncta n. x.s. r. & m. z. t. r. & ita Luna ſitiente genuinam etiam fluxus & refluxus cauſam effectricem paucis habes.

Iam in quadraturis cuncta ſe medio habent modo, vti patet in Luna diuidua inter H.K.L. puncta. Cùm enim Luna faciem illuminatam d. e. c. non amplius telluri A, ſed ſiniſtrorſum verſus occaſum obuertat, proindeque aërem circumfuſum non verſus K.Z. ſed potius contrà K. H. I. extendat, pellat, ac rarefaciat, ſequitur vterum aereum H. K.L. non adeò etiam deorſum vrgere rarefactionem verſus tellurem Z. A. proindeque fluxus etiam non eſſe exceſsiuos aut notabiles.

Lunam nō pellere mare vi magnetica attractiua.

Et hâc ratione rei & naturæ certè maximè conſentaneâ tollitur vis illa magnetica Lunæ reſpectu maris à ſe prolectati fruſtra à quibuſdam & gratis afficta. Nam ſi foret eiuſmodi attractiua & magnetica virtute Luna prædita, cur ergo & ipſæ aquæ ex fundo & cauo maris alueo vim illam magneticam non æquè benè ac ſimiliter etiam ſequerentur, ſeſeque aquis ſuperficialibus ita à Luna attractis iungerent, ac ſolent anuli anulo lapidi magnetis appenſo aut acui acus adhærere & ſequi? quod quidem fieri aliàs debere neceſſariò quaſi videtur, ob rerum nexum conſeruandũ, & vacuum euitandum; ſi angitur ergo & cohibetur eiuſmodi appetitus magneticus aquarum ſe attollendi verſus Lunam ab ipſamet natura.

Deinde ſi vis magnetica fluxum & refluxum è Lunari magnete emiſſa efficit (cùm Luna ſuper

Refutatur vis magnetica Lunæ reſpectu Oceani æſtus.

per axe ſe non gyrando & polos ſuos diuerſos magneticos reſpectu telluris nunquam reciprocãdo, conſequenter neque vno & attractiuo polo fluxum, neque pulſiuo & altero refluxum Oceani efficere poſsit) cur illa eadem ſemper, eiuſdemque vigoris perſiſtens non etiam eoſdem fluxus & refluxus, tam Lunâ diuiduâ, quàm ſitiente & plenâ in Oceano cauſat?

Quod ſi autem Luna rotaretur circa proprium axem, poſſet fortaſsis hæc ſententia aliqualiter defendi, dicendo ſcilicet vno lunari polo magnetico (uti in magnete reſpectu ferri fieri experimur) mare pelli & ſupinari; altero verò & telluri obuertendo prolectari & attrahi; cùm autem Luna non rotet ſe circa axem ſed potius tardiuſculè oſcillet: certè nõ video quid probabilitatis dicta ſententia obtinere queat.

Æſtũ maris non prouenire ex interna rarefactione & condenſatione Oceani.

Valeat etiam opinio illa, quæ æſtum intrinſecæ alicui ex fundi alueique marini partibus in aquas prodeunti rarefactioni, refluxum verò internæ aquarum ſubitaneæ condenſationi adſcribit; cùm nullis nitatur fundamẽtis, niſi fortè dicatur lepòris cauſâ illam aquarum marinarũ internã rarefactionẽ forſan à flammis infernalibus ſub mari in tellure velut ſub cacabo ardẽtibus, & quandoque ſubitò ſeſe verſus alueum maris attollentibus: condẽſationem verò iiſdem relabentibus, fieri & contingere: videmus enim ignis intenſione, cacabi aquas attolli & ebullire, remiſſione autem reſidere. Cumque in mari potius piſcium quàm leporum fiat venatio, hinc Auctores dictæ ſententiæ nobis lepòres hîc venantibus, vitio non vertent, vt ſpero, quod in ſe vitio caret.

Nulla igitur neceſsitas nos in noſtra ſententiâ cogit fateri, ſcilicet, aut aquas fluxu & refluxu ſeſe attollentes & remittentes aliarum aquarum acceſsione aliqua augeri, receſsione verò minui: aut, non aucto vel diminuto quanto earum eas extendi rarefactione, condenſatione remitti. Aut denique, aquas dictas marinas in eadem denſitate, raritate, & quantitate conſtanter remanentes, per vim lunarem magneticam eas deſuper prolectantem & euocantem conſenſu ſolo attolli & remitti.

Explicatur noua effectiua cauſa æſtus marini, exemplo globi ignitis, & ſuper aquæ ſuperficiem tracti.

Hiſce ita diſcuſsis noſtram ſuperiùs explicatã ſententiam duabus euidentiſsimis experientijs ſtabilire & confirmare placet. Quarum prima deſumitur à globo ferreo, qui igni optimè incalefactus, & ſuper aquæ in pelui ſuppoſitæ ſuperficiem ſenſim, leniter, & proximè tractus & promotus, ſuo circumfuſo ſibi & rarefacto aëre, reuerà aquas dictas notabiliſsimè diſpellere, & quaſi canalem, ſuper eas tractus efficere videtur: quod experimentum certè noſtram ſententiam magnoperè

magnoperè commendat. Nam ſicuti globus incalefactus ſuo, quē verſus aquam deorſum calore pellit, aere circumfuſo aquam cedere cogit eamque diſpellit; remotus, aut frigefactus verò priſtinum locum ſuum repetere cogit ſinitque. Ita Luna plurium dierum ſuo calore à ſolaribus radijs hauſto, inque proximum & circumfuſum ſibi aërem deorſum tellurē verſus in plenilunijs emiſſo aërem noſtrum detrudēdo & rarefaciēdo Oceanum fluidum neceſſariò etiā hinc inde diſpellit ſupinatque. Lumine verò & calore deſtituta, in nouilunijs mare ſurſum verſus ſe aliqualiter prolectat. Quod quidem tam certè fieri neceſſe eſt, quàm neceſſariò, ex Lunæ incalefacto ac rarefacto aëre telluris aër rareſcit.

Alterum exemplum. Figura 5. Lamina G

Accedit altera & iucundiſsima experientia. Accipe duo vitra pellucida (vti delineata vides figura 5. laminæ G.) quorum inferius f.g.r.s.n.o, vſque ad i.l. ſeu f.g. repleatur aqua fontana, vel etiam vino. Cui deinde alterius vitri orificiū lougicollaris, a.b.c. d.e.u.m. vſque ad fundū immitte. Quo facto ſuperioris vitri cupa a.b.c. ſolo aëre repleta, tibi quidem regionem Lunæ; manus verò ei imponēda, aut calor, aērē intrinſecum, ſolaris ardor rarefaciens, lunam ipſam: aqua verò u. m. inferioris vitri, mare exactè repræſentabit. Quibus ita ſuppoſitis & diſpoſitis, tum aut inſtrumentum vel ſoli expone, vel manum ſuperioris vitri cupæ a.b.c. impone: & illicò videbis aërem in iam dictā cupa calore ſolis aut manus, intùs calefactum, & rarefactum, maiorem ſibi locum ambiendo quærendoque, aquam ſuppoſitam à ſuperficie eius f.g. detruſurum deorſum vſque in u. m: imò canalem n.o. u. m. omninò aquâ depleturum: quo facto neceſſariò aqua ab i l. verbi gratiâ paullatim intumeſcet, & verſus f.g. ſeſe in vitro inferiori attollet. Hoc viſo, tum, aut vitra ita diſpoſita ſubitò radijs ſolaribus ſubtracta in frigidiorem locum collocato, aut manum ſuperimpoſitam à cupa a.b. c. remoueto; & cū admiratione experieris, aëre ſcilicet in cupa b.a. c denuò frigore condenſato: præter naturæ ordinem, ob nexum rerum conſeruandum, vacuumque impediendum, aquam ex inferiori vitro per canalem u.m.n. o. d.e. aut vſque in u. m. vel in n. o. quandoq; verò omninò in d.e. & b. c. attractum iri, quo etiā neceſſariò fiet, vt aqua ex f. g. vſque in i. l. vel omninò in r. s. decreſcendo ſubſidendoque, ex f.g. i.l. quaſi recedere, & deperdi videatur. Quod ſi deinde aquâ vſque ad b.c. ſuperioris vitri cōdenſatione ita elatâ intumefactâque, vitra denuò ſoli expoſueris: admirabetis ſubitò aquas ex b.c. ab aëre ſolari, aut manuali calore in cupa a. b. c. rarefacta deorſum detrudi, nempe aut

Perpulchrè & perſpicuè demōſtratur noua cauſa fluxus & refluxus mari.

pe aut vſque in d. e. vel n. o. aut omninò in u. m. Sicque videbis vitro inferiori denuò ſuam aquã reſtitui. Et hoc modo etiam ſpeciem quandam motus perpetui,& temporis, caloris & frigoris indicem habere poteris. Iam ſi ſis æquus rerum æſtimator, & veritatis ſedulus indagator, amatorq; ſatis tibi conſtabit quid noſtra ſentẽtia probabilitatis mereatur, quòd ſi verò tibi minùs placuerit, exactiorem reique & naturæ magis congruentem cauſam,& huius tam mirandi accidentis explicationem patienter à te expectamus.

MEMBRVM V.

Soluuntur quædam obiectiones contra ſuperiùs dicta, & agitur de cauſa genuina ventorum & terræmotuum &c.

Obiectio. Dices, fluxum & refluxum maris primò neque in omnibus maribus eundem contingere, deinde neque vbique paribus temporis ſpatijs decurrere, aut littora inundare denudareq;.

Solutio. Ad primum reſpond. ideo verbi gratia in mari mediterraneo, eiuſq; adhærentibus finibus perexiguum fluxum ſentiri, primò quòd æſtus ex Oceano per columnarum Herculis collum nimis certè anguſtum, ſeſe nequeat in mediterraneum mare ſenſibiliter infundere & inſinuare; tum quòd tam exiguus, & ſtrictus canalis, ac orificium æſtui ex Oceano proportione debitâ in Mediterraneum, tam latè diffuſum ſe infundendo non ſufficiat: cùm etiam, quòd aquæ ęſtuantes in Oceano antequam per dictum collum infundantur, in littoribus Africæ & Hiſpaniæ decuſſentur, refringanturque. Denique quòd mediterraneum minimùm 8. aut 10. gradibus extra Solis & Lunæ viam, hoc eſt extra tropicum Cancri, exporrectum & diffuſum iaceat, proindeque haud queat à Lunæ tranſeuntis circumuecto, condenſato, aut rarefacto aëre perpendiculariter, vti aliàs oceanus ſolet, cieri. Hinc forſan & cauſa reddi poſſet cur ad nouam Guineam ſub ęquinoctiali, tam vehemens ſit fluxus & refluxus. *Cur in noua Guinea & ſub æquinoctiali æſtus ſint tam vehementes.* Videtur enim aquas marinas, Lunæ trãſeunti perpendiculariùs ſubiectas, neceſſariò etiam fortiùs debere cieri. Cùm igitur Lunę æquinoctiales partes immediatè, & plerumque ferè perpẽdiculariter ſuo motu feriat, mirum haud videtur tam vehementem in Guinea, & alijs æquinoctialibus, aut Oceano vicinis locis, æſtum mariſque reciprocationem deprehendi. Hinc & Oſtendæ Flandriæ mare minimùm 500. paſsibus; Venetijs vero vix 5. vel 6. à littore recedere & accedere deprehendimus: fluxus enim & æſtus in vaſtiſsimo

mo Oceano ſemel ſub via Lunæ potentiùs factus, toti etiam eidem commotionẽ longè lateq; auferre indereque videtur; niſi anfractibus, ſcopulis, ventis, montibus, ventis contrarijs, & diuerſis littoribus impediatur. Quæ reuerà etiam haud ineptè cauſa cẽſeri poſſet aut deberet: cur fluxus & refluxus in diuerſis & varijs locis & littoribus tam ſint varij, diuerſi & diſformes.

Cur æſtus in variis littoribus varij.

Arbitramur namque ſublatis iam dictis impedimẽtis, æſtus reciprocationem proculdubio uniformem, & magis regularem fore. Vnde hiſce ſuppoſitis, etiam neceſſariò ſequitur tempore Noë rotâ telluris facie 49. cubitis ſuper montium cacumina aquarum eff luuijs & diluuijs obtectâ fluxum & refluxum, & regulariſsimum, & maximè vniformem præciſeque lunarem motum imitatum & ſecutum fuiſſe; prout benè conſideranti figuram 3. laminæ G patebit; in qua ſi aqua z. m. a. n. x. ſ. u. t. z. totam telluris ſuperficiem ambire tempore diluuij intelligatur, Luna verò plena inter K & Y, noua inter E. i. e. f.: facilè quid inde ſequi vel contingere Arcæ Noë debuerit apparebit; nam certum videtur æquinoctiali ſuppoſitam Arcam neceſſariò fluxum aquarum ſequi debuiſſe. Et forſan, ni ſuperiùs enumerata impedimenta obſtarent, ex fluxu & refluxu Oceani, locorum longitudines aliquo etiam modo definiri etiam haud ineptè poſſent; cùm mare vnum littus citiùs inundare & denudare quàm alterum videamus.

Tempore diluuij æſtus marinos neceſſariò regulariſsimos fuiſſe.

Arca Noe fluxum Oceani fortè ſecuta eſt.

Cauſa verò, cur ad littora Floridæ & aduerſa Hiſpaniæ ac Africæ fluxus & refluxus ad eadem tempora contingant, ſcilicet cùm fluxus fit in Florida, eodem tempore refluxus eueniat in Hiſpania & Africa, ex figura iam dicta ſe ſponte pandet.

Dices, ſi Lunaris globi reflexus calor rarefaciendo aërem & eius ſubtractio eumdem condenſando, fluxum & refluxum cauſant; quidni igitur etiam calori Solis magis potenti idem effectus attribuendus erit? *Obiectio.*

Reſpond. nos non negare quidem ſolem quoque ſuo modo & calore, reciprocationis marinæ concauſam effectricem, minùs tamen mediatam eſſe, alioquin proculdubio fluxus & refluxus eius motum etiam ſequi deberet, ut Luna ſequitur: cùm omne acceſſorium ſequatur ſuum principale, & vmbra ſuũ corpus; quod cùm fieri nunquam contingat, euidentiſsimo argumẽto eſt, fluxum & refluxum Oceani magis principaliter & immediatiùs à Luna, quàm à Sole prouenire, ac dependere. Cuius ratio eſt, quòd radij ſolares immediatè in ſuperficiem ipſam oceani incidentes, & ſe ſubitò ſurſum reflectentes in aërem diffundantur, ibidemque *Reſponſio.*

Cur Sol non habeat tantum imperium ac vim in Oceanum ac Luna.

demque ob ſolis ſuper Horizontem exiguam moram paulatim hebetentur, debilitenturque, & hinc conſequenter verſus mare ſe non amplius aut iteratò ex aëre reflectendo, in Oceano nullam etiam notabilem mutationem & commotionem efficere vel cauſare queunt; ſecus certè in Luna contingit, cuius calor minimùm 7. diebus perdurans, & verſus Oceanum deorſum potentiùs reflexus, maximam neceſſariò regioni telluris & maris ſuperficiei fluidæ liquidæque mutationem motumq; affert immittitq;. Exemplo ſpeculi caui placet rem hanc declarare & quaſi demonſtrare: nam quemadmodum radij ſolaris caloris immediatè in ſpeculum excauatum incidentes, in eius caua ſuperficie directè immiſsi & iacentes, non tam intensè ac potenter incaleſcunt, quàm in cono, & puncto vſtionis reflexi: ſic etiam radij lucis è ſuperficie lunaris globi deorſum verſus Oceanum & tellurem demerſi atque reflexi, multò intenſius inter mediùm aërem videntur rarefacere Oceanumque ciere, quàm radij ſolares directè, & immediatè in tellurem & maris ſuperficiem conuexam immiſsi.

Vnde ſuprema aëris regio ſui caloris intenſionem deſumat noua cauſa redditur.

Si quis igitur ſupernam etiam aëris regionem in & ab occurſu reflexorum radiorum telluris & Lunæ ſui caloris intenſionem & remiſsionem deſumere diceret, haud forſan adeò à veritate aberraturus eſſet. Et profectò mirum eſt, Lunam ſcilicet plenam multò nobis terricolis crebriores ſerenitates afferre, quàm novam lumine & calore priuatã. Quod fortè inde fieri videtur quòd in plenilunio calor lunaris reflexus verſus tellurem, & huius verſus Lunam ſupinatus, aëris humiditatem, ſuperiorum magis depaſcant, atque purificent, ac communiter fieri conſueuit Lunâ ſitiente.

Luna cur plena frequẽtius cælum ſerenet quàm noua.

Quibus fundamentis ſuppoſitis profectò meteorologica Philoſophia in multis maximè facilitari, iuuarique poſſe videtur, nõ tam quoad impreſsiones ignitas aëris quàm quoad alia quandoque inopinatè, & ex ignota nobis cauſa apparentia accidentia: vtpote cometarũ, tam in ſub quàm ſuperlunari regione multoties volitantium. Suppoſito enim lunari ſeptiduano, & telluris quotidiano in medium aërem reflexo calore, conſequens videtur lunarem, cæteris paribus, tantum contribuere, concurrereque ad generationem eiuſmodi impreſsionum ignitarum, quantùm terreſtris concurrere cenſetur.

Lunam forte haud eſſe exiguã concauſam cometarum & aliarum impreſsionum aëriũ.

Deinde quis plenè adhuc nouit, quibus è theſauris tam ſubitò pijſsimus rerum artifex ſæpè educat, depromatque ventos, turbines, & terræmouts? Nam ſi Luna obtineat tantam vim in fluidum,

Lunam magnã eſſe cauſam effectricem ventorum & terræmotuum.

etſi magis craſſum & à ſe longiùs remotum elementum aquæ, vti ſuprà demonſtratum eſt; quidni igitur etiã in magis ſubtilẽ & ſibi viciniorẽ aërem, condenſatiuas, & rarefactiuas ſuas vires mediante dicto ſuo calore reflexo, & frigore, tempore nouilunij, ſibi facie quâ tellurem intuetur, circumfuſo, exereret?

Hinc etiam probabiliſsimum eſſe arbitramur, Lunam dicto modo aërem etiam in cauernis & viſceribus telluris latitantem ac incluſum quandoque rarefactione ſuâ dictâ impetu quodam expellendo, & in ſuperficiem terræ exſufflando: aliquando verò condenſatione, ob metum vacui deuitandum, nexumque naturæ conſeruandum, ſumma vi à ſuperficie & aëre exteriori in cauernas terræ per poros eius cogendo fortè haud minùs infrequenter ac ipſe Sol ventorum flatuumq; terreſtrium effectus efficere, duas ſcilicet contrarias cauſas ſubminiſtrando, nunc quidem rarefaciendo, tum verò condenſando aërem tam exteriorem, quàm interiorem telluris. Quod non eo dictum accipias velim ac ſi Lunam vniuerſalem & adæquatam, totalemque ventorum cauſam dicamus. (Scio enim multas partiales cauſas quandoque ad eundem effectum concurrere.) Sed frequentem ſaltem & fortè haud vltimam aut exiguam eſſe omnino nobis probabile videtur.

Et quid impediat, ſi Lunam forſan etiam ſuo, & ſupradicto modo quidem maximam terræ-motuum concauſam dicamus? Nam aqua, aër, humores, & viſcerales vapores in terræ cauernis & ſpecubus calore, aut à ſole aut Luna immiſſo rarefacti, atq; extenuati, aut in puriorem ſubtilioremque aërem conuerſi, anguſtijs locorum ſuorum nimiùm preſsi, carceriſque tam exigui partæſi & impatientes, (cùm neque pororum, neque cauernarũ ora & aperturæ pro tam impatienter impatientibus ſpiritibus exſufflandis exhalandiſque ſufficere videantur.) extremo impetu, ingentique boatu, perfracto tandem cauernarum terreſtrium carcer erumpentes, tanto impetu tellurem neceſſariò concutiunt, vt tremere eam cogant.

Luna quomodo cauſare cenſeatur fortè terræmotus.

Experientiâ hoc probauimus, globo ſcilicet intus cauo, & ſolo ſed minutiſsimæ aciculæ foramine relicto, vndique ita clauſo, ne quidquam aëris aliunde, niſi per dictum foramen minutum exire aut intrare poſſet. Hunc enim primò ſpatio vnius miſerere in ignem iniectum, & iam bene incalefactum tum in aquam iniecimus. Quo facto, aër intus in globo ignis calore rarefactus, circumfuſæ ſibi aquæ frigore denuo condenſabatur, & ne vacuum intus admitteretur, aquam per illud minutiſsimum foramen ſibi auidiſsimè copulauit inſuxitq;, tantùm

Terræmotuum & ventorum cauſa ab experientia perbellè demõſtrantur.

tantum nempe, quantum ipſe ſe retraxerat in globo à circũſtante frigore. Quibus ita completis, globum ita ſemiaere & ſemiaqua imprægnatum, denuo carbonibus iniecimus; & ecce paulatim aër & aqua intus iterum rarefacti ampliorem locum quærentes, per minutum ſæpedictum foramen ſummo ſtrepitu & impetu impatientiſsimè ita exſufflare & ſtridere cæperunt, ac ſi validus intus ventus latens proſiliret: ſicque viuum quaſi ventorum, & à terræ cauernis rarefactione propulſorum ſpirituum exemplar vidimus: quod & mox terræmotus demonſtratio ſequebatur. Nam aqua & aër in globo nimiùm anguſtiati, rarefacti & extenſi, ob foraminis & loci anguſtias impatientes, tanto mox fragore globũ confregêre, ac ſi ſclopetum quis exoneraſſet haud abſque horrore & admiratione ſpectantium &c.

Iam igitur de ventorum, terræmotuum & aliorum ſimilium genuina cauſa nouo modo quodammodo philoſophandi cùm ampliſsimum aperuerimus campum: hinc vt & alijs aliquid exercitii relinquamus, hocce de Luna caput claudimus.

Dum autem in hac de Sole & Luna materia imprimenda occupamur, ecce epiſtola Illuſtriſsimi Domini Marchionis de Neucaſtell Angli nobis affertur, quaſdam difficiles, ſed haud iniucundas, aut à propoſito noſtro alienas quæſtiones ſoluendas cõtinentes, quas quidem vnà cum noſtris reſponſionibus maioris incunditatis gratiâ placuit hîc haud inutiliter fortè inſerere.

Epiſtola ab Illuſtriſsimo Domino Marchione à Neucaſtell &c. ad P. F. Anton. Maria de Rheita Capucinum perſcripta.

Reuerende Domine.

Tanta præditus es comitate, vt te non amare impoſsibile; tanta eruditione, vt admirari te neceſſe mihi ſit. Numquam ſanè obliuiſcar breuiſsimi quidem, ſed iucundiſsimi illius conſortij tui, quo frui Antuerpiæ mihi contigit: cuius dulcedine ita ſũ tibi deuinctus; vt quælibet grati animi officia à me expectare meritò poſsis ac debeas. Inter abſentes vnicũ ſolatium eſt frequens literarum mutua miſſio, quã à te certò ſpero, ac à me ex animo polliceor. Interea expecto à te aureum tuum librum, admirandumque Teleſcopium &c.

Tanti autem tuam quoque ſententiam facio, non ſolùm in Mathematicis, vbi inter primos primas ſine dubio tenes, ſed etiam in rebus naturalibus, vt non poſſim non otium tuum quæſtionibus ſequentibus interpellare.

Cùm nihil ſit in rerum natura, præter certam quandam materiam & motum, corpus nimirum & accidens, & omnia appareant

1. eſſe hoc vel illud ab iſto motu, vnde quæſo iſte motus?

Præterea cùm Sol quibuſdam videatur eſſe quaſi anima omniũ motuum, & veriſimile ſit eum eſſe ignem, quo modo nutritur?

2. Quæritur etiam, an illius alimentũ minuatur nec ne? Et ſi ſit in cõtinuo fluxu & refluxu, quomodo fit vt ſol ſit conſtanter vnus & idem abſque vlla mutatione?

3. Habéntne corpora animata vitam à calore Solis? vel potius anne terra habeat calorem ſuum proprium?

An radij ſolares ſint corporei nec ne?

Has quæſtiones perlubens propoſui tibi, quia à ſcientia naturæ ſolis (quam ſuppono quintam eſſentiam, vt vocant, omnium rerum) quamplurimorum naturæ arcanorum cognitionem pendere exiſtimo.

4. Denique nuper audiui doctiſſimum Philoſophum aſſerentem dari vacuum in rerum natura, ſed nullam eſſe rarefactionem & condenſationem &c. De quibus omnibus tuam opto opinionem. Vale. Frater meus te ſalutatum vult, & ego ſum ſemperque ero

Tui amantiſsimus, ac laudum tuarum ſi non idoneus, ſaltem beneuolus buccinator.

Guilielmus à Neucaſtell.

L. P. 19. Iulij 1645.

Sequitur nunc Epiſtola noſtra reſponſoria ad ſingulas ſuprà allatas quæſtiones, quam quidem ſtudio apponere & hîc inſerere, vti iam diximus, ideo placuit, vt ſiquidem hoc ſæculo ſatis frequenter & feruenter in multis dogmata Philoſophica antiqua, non tam ratione quàm experientia (hâc quidem plerumque ex æquo, illa verò quandoque quidem iuſtè, quandoque autem etiam indebitè & minùs iuſte ac ſolidè) oppugnari videamus, beneuolo lectori animum addamus, cauſamque præbeamus, proprio etiam genio, ingenio & marte eiuſmodi quæſtiones examinandi, ventilandi, & æqua ratione cenſurandi &c.

Epiſtola reſponſoria ad ſuprà allatas quæſtiones.

Illuſtriſsimo Domino Guilielmo Marchioni à Neucaſtell ſalutem &c.

AN Reginæ Sabæ illius exemplum ſecutus meam inſipientiam ſubtiliſsimis ænigmatibus tentaturus, an tenuem ſcientiam meam tuis doctiſsimis quæſtionibus exploraturus, an denique humilem tibíque deuotam perſonam meam, tuis gratiſsimis literis recreaturus, illuſtraturuſúe, ad me perſcribas, etſi ignorem; id tamen probè ſcio, ſcilicet

ſcilicet nil me minùs ſcire, quàm vt tuo affectui, tuis eruditiſsimis literis & quæſtionibus, ex æquo, ſedè, dignè, ſciteque reſpondeam. Haud enim tuam Illuſtriſſ. D. latet, vt reor; plura nempe veriùs à nobis ignorari, quàm ſciri, multaque eſſe ſcibilia, quorum tamen, heu! non eſt ſcientia. Sic quoque in rebus patratis, plurima à nobis ſupponi, quæ tamen neque ſunt, neque fortaſsis vnquam futura erunt. Econtra etiam, vt bene Eccleſ. cap. 43. *Multa abſcondita eſſe, maiora his quæ* ſcimus & conſpicimus: *& pauca nos videre operum Dei.* Etenim *hanc Deus dedit afflictionem filijs hominum, vt diſtentantur in ea, vt non inueniat homo opus, quod operatus eſt Deus ab initio vſque ad finem &c.*

Quibus ſuppoſitis & præmiſſis, ſi forſan tuis quæſtionibus minùs æquè, minuſuè plenè & planè reſpondeam, tantò, vt ſpero, benigniùs veniam dabis, quantò profundiùs ſuperiùs enumeratis modis innodatos nos eſſe prudens agnoſcis. Profectò namque ſcias, nil mihi gratius accidere poſſe, quàm tuis gratiſsimis gratum etiam & condignum rependere reſponſum, cùm tantopere Tibi me deuinctum & fatear & agnoſcam, vtpote quod non ſolùm hîc quondam illuſtri tua præſentia me honore, verùm etiam modò docto calamo tuo recreare non dubitaueris.

Verùm antequam primam quæſtionē tuam aggrediar (quâ *quidem nil in rerum natura præter certam quandam materiam & motum, corpus nimirum & accidens, & omnia hoc vel illud eſſe ab illo motu arbitraris &c.*) liceat obſecro & mihi alterā quæſtionem reciprocè reponere. Si nihil in rerum natura ſit præter certam quandam materiam & motum, corpus ſcilicet & accidens, & omnia vel hoc vel illud eſſe appareant &c. Vbi ergo, obſecro, remanet regina illa nobiliſſima rerum, forma, inquam, ſubſtantialis? Anne forte etiam vſque adeo inane ſpatium & vacuum doctiſsimus ille tuus Philoſophus in corpore naturali admittit; vt præter materiam, & motū nil vlterius in eo eſſe velit? An forſan formam cum materia? an potius cum motu coniungit materiam, vnitque formam? Si hoc, cùm motus non aliud ſit quàm actus entis in potentia vt in potentia eſt: forma autē actus corporis organici vt actu eſt, illicò motus origo ſe pandit: ſi illud, quomodo ergo deinceps materia dicetur potentia? qua ratione forma corpus? Vbi remanebit natura, vtpote ſine forma nulla, ab Ariſtotele tamen principium motus & quietis dicta? quid obſecro copulat accidens illud cum corpore; ſi nil præter corpus & accidens eſt? quis conſtituit corpus in eſſe corporeitatis? anne fortè illud accidens? at nemo dat quod non habet, neque aliquid ſui ipſius

ſius principium productiuũ eſſe poteſt, neceſſe eſt ergo præter illam certam tuam materiam & motum, ſiue præter corpus & accidens, eſſe adhuc aliquid tertium ſcilicet formam ſubſtantialem, cuius principaliori impulſu & adminiculo corpus illud naturale prodeat in actum motûs. Sicut enim impoſsibile eſt corpus naturale poſſe concipi ſine actu ſuæ formæ: Sic & impoſsibile videtur (ſi tamen æquus rerum æſtimator ſis, vti minimè dubito) motum, in, aut à corpore naturali eſſe aut promanare poſſe ſine forma. Quærat igitur ille tuus Philoſophus, ſi placet, mihi priùs nodum in ſcirpo, & ego inueniam orphano eius motui ſi non piam parentem, ſaltem nutricem formam, quæ cùm det eſſe rei totum, cur non & partem accidentis illius motus? Poſita namque in corpore naturali forma tali, illicò & ponitur in potentia ſeu actu talis motus &c.

Secundum quæſitum. Alterum liceat quoque mihi à te quærere. Corpus minutiſsimũ, (dicamus atomum punctum) immobiliter in cẽtro telluris, demerſum, cùm non ſit in actu motus, eritnè ſuapte natura in eius potentia? Si hoc, quâ ſpecie ergo motûs quauè verſus moueri appetet? cùm iam per finem & terminum ſuæ quietis mediante motu acquiſitum, vlterioris motus appetitum omninò amiſiſſe & exuiſſe videatur: Cumque motus videatur medium quoddam ad finem, ſcilicet quietem obtinendam à natura ita inſtitutum, conſequens videtur habito iam & acquiſito fine quietis, etiam media, hoc eſt motus appetitum ceſſare. Quod ſi verò tale corpus abſque potentia & vlteriori motus appetitu poſsit citra interitũ ſe in rerum natura & loco ſuæ naturalis quietis conſeruare, quid deinceps, obſecro, curabit de actu vel appetitu motus?

Sicuti enim corpus (dicamus graue) numquam non appetit moueri deorſum (propter quem appetitum etiam ſemper eſt in potentia motus) ſic in loco & centro iam conſtitutum, cùm vlteriùs, aut aliunde dimoueri à centro ſuo haud appetat, non videtur amplius eſſe in appetitu, & potentia motus; habito enim iam fine fruſtranea videntur amplius media ad finem.

Ex quibus ſuppoſitis ſequitur corpus dari poſſe forſan neque graue neque leue (nam grauitatem & leuitatem ſubitò ſequitur motus) & conſequenter neque rarum neque denſum: nam vbi raritas & denſitas, ibi & grauitas & leuitas, & quod paradoxon in immenſum auget; neque etiam elementare. Enimvero vbi neque raritas neque denſitas, ibi neque grauitas neque leuitas; & vbi nulla grauitas & leuitas, ibi nulla etiam conſequenter vt ita dicam, elementareitas. Vides ergo eſſe,

eſſe poſſe aliquid in rerum natura quod neque corpus ſit elementare neque motus.

Soli vnde ignis & lux.

Cùm verò nobis etiam proximè reſpondendùm ſit de ſolis igne, dicas, rogo, quis parens ſit ignis & lucis ſolaris? & facilè quoque parentem inuenies motus. An fortè lux ignis? an ignis potius lucis? Si hæſitas, ſpeculum cauum luce ſolari illuſtratum diligenter conſule, & lux ſubitò ignem producẽs veritatẽ indicabit.

Sic & *Deus lux eſt in quo tenebræ non ſunt vllæ. Ignis* item *conſumens eſt*. Sed quis præſumet diſtinguere lucem, hanc ab hoc igni? vel ignem à luce? Ita & cætera paria ſumendo, de motus productiua, ſi placet, philoſophare cauſa: & miraberis, forſa i mōtum haud aliter in forma latere, ac ignis in luce, vtpote quæ debitè collecta mox prodeat in ignẽ &c. Ex hiſce paucis prudẽs plura conclude.

Solarem ignem nullo indigere nutrimento.

Iã verò quâ ratione, ſi Sol ignis eſſe ſupponatur, nutriatur; ac ſi cõtinuo in fluxu & refluxu laboret, cur nõ mutetur &c. licet parte 1. libri mei, vbi de ſolaris globi ſuper proprio axe cõuerſione annua agitur, ſufficienter explicatum, & vtcumque demonſtratum habeas, vnum tamen & hîc addere placuit. Videlicet, quòd quemadmodum in mixtis corporibus ob diuerſarum qualitatum in vnum collectarum ſympathias & antipathias, continuam pugnam eſſe neceſſe ſit: ita in ſimpliciſsimis, impermixtis, & primis corporibus puris (qualem & Solis elementarem efficaciſsimam flammam eſſe rectè arbitraris) ob carentiam & abſentiam contrarij quietiſsimam debere eſſe pacem, & vnionẽ neceſſarium videtur. Quem ergo furor ſolaris incẽdij inimicũ depaſcet, cùm ſibi ſuo in regno habeat nullum? vtpote Solis Iuſtitiæ typũ gerẽs, ipſo Salomone ſuo in ſolio quietior.

Quî verò fiat vt Sol in continuo fluxu & refluxu idem abſque vlla mutatione tam conſtans perſiſtat &c. Aio vſque adeo fluxũ & refluxũ illum ſolari flammæ neceſſarium eſſe, vt ſublato illo, & ipſum ſubitò mutari neceſſe ſit. Nam ſi Oceano, aërique fluxus & refluxus in proprijs ſedibus nõ modo non obſunt, ſed proſunt potius ad eorum à putrefactione conſeruationẽ, quid oberunt Soli ſui? Quod ſi enim Sol neque rotaretur, neque agitaretur, fortaſsis neque Sol, neque globatus ignis eſſet. Rotam namque ſtipitiscuiuſdam axi volubilem affigito, & circum circa artificiosè nitrati pulueris chartaceis pixidibus onerato, & exonerato: & ſolaris flammæ circa propriũ axem ſe gyrantis typum haud obſcurè obſeruabis. Cætera verò ex capite 2. partis primæ Oculi mei Enoch & Eliæ conclude.

Num verò corpora animata vitam à calore ſolis obtineant: an potius terra ſibi etiam ſuum pro-

prium habeat? Reciprocè quæro. Vinum in ſtomachum hauſtum caloremne ſuum quendam proprium in illud inſtillat? An potius eundem in potentia ſtomachi eminenter latitantem excitat? Dicerem ego, ſolarem ſcilicet calorem reſpectu animalis, ſe habere inſtar patris; telluris verò inſtar matris: denique animalis proprium ab vtroq; productum, inſtar eſſe filij vtriuſque.

Cauſa vitæ animalis.

Radios autē ſolares citra corporum penetrationem corporeos aſſerere, profectò apertè negare videntur vitra dēſiſsimè diaphana ſine penetratione tamen dictis radijs peruia. Alioquin & magnetis, interiecto pariete, ferrum tam conſtāter ſibi allicientis vim attractiuam, corpoream etiam eſſe quis me prohibeat opinari?

Quod ſi corporeos dixeris, admittere quoque non euitabis: ſcilicet corpus aliquod viribus naturæ in inſtanti minimùm 2000000. leucis belgicis ſeipſo poſſe mouêri aëremq; penetrare. Cùm nāq; Sol tot horis à tellure diſtet; & primo ſui ortus inſtanti, radios ſuos eiuſdem, aut ſpeculi faciei immittat, euidens eſt ſuppoſito vno, admitti debere & alterum.

A Solis verò naturæ cognitione plurimorum arcanorum ſciētiā dependere rectè exiſtimas, neque me contradicentem vnquam habebis. Nā quidquid tetra nox abſente ſole prærogatiui obtinet, hoc & rerum nexus ſine Solis influxu, luce & calore obtinere videntur. Cùm autem ſolem quintam ſupponas eſſentiam omniū rerum: continetne ergo etiam aliquid aquei, humidi, terrei? Si hoc, quâ ratione eum ignem, & ſimplicem aſſeris? Quod ſi verò eum potius quintam eſſentiam ignis dixiſſes impermixtam aliarum rerum quintis eſſentijs, ſed ſubtiliſsimè ipſamet naturâ magiſtrâ deſtillatam quaſi, profectò haud adeò de eius pabulo & nutrimento anxius fuiſſes. Lampades enim perpetuò, ſine vlterioris pabuli affuſione, in Romanorum quorundam ſepulchris, arte ſola ardentes, ſatis innuunt quid ipſa natura in lāpade mundi queat &c. ipſe enim Sol ſibimet in tā ſubtili & quaſi ſpiritali ſuppoſitione & natura ſufficiens videtur reſpectu conſeruationis ſui.

Sapienti autem hactenus paucis multa, vt puto locutus, libenter quidem dicendi finem modò facerem, niſi inane illud monſtrum vacui hactenus nuſquam viſum à ſilentio calamum retraheret. Nam hoc admiſſo profectò non tam vniuerſi decor fœdabitur, quàm nexus rerum hactenus tā coniunctus diſturbabitur, commutandaque erit generatio deinceps in creationē, & è contra corruptio in annihilationem: viribuſque iam naturæ fieri, etſi meo iudicio haud tutè aut piè, paulatim exiſtimabitur, quod

hactenus

hactenus in ſolius rerũ Ter Opt. Max. Patratoris Maieſtate & potentia haud minùs rectè quam pientiſsimè adorauit, admirabaturque vniuerſa rationalis creatura.

Non dari vacuum in rerum natura.

Sed vt vacuum pleniùs exhauriatur euacueturq; dignetur, obſecro, Tua Illuſtriſsima D. Figuram 5. laminæ G. penitiùs inſpicere, & ea quæ ſuprà de illa demõſtrauimus æquâ ratione ponderare. Si enim in cuppa a.b.c aër neque condenſatur, neque rareſcit; quorſum ergo tam ſubitò euaneſcit? quáue ratione, quo motore vitri denſitatem, tam inſenſibiliter penetrat? vel ſi hoc nõ, cùm duo corpora nequeant ſimul & ſemel eſſe in eodem loco viribus naturæ, quis obſecro, aquâ ex inferiori vitro ad ſuperius aſcendente, dictum aërem tam citò annihilat? quis eadem denuò relabente nouum aërem in dicta cuppa recreat? Vel quis ergo cogit aquam contra naturam ſuam ſurſum aſcendere? annè vacuum illud b.a.c? an agens aliud reale? ſi hoc; ergo quale ſit illud aſsignetur. Si illud: quomodo inane quid, nihil & vacuum, reale corpus ciere & in illud actiones reales & attractiuas exerere poteſt?

Supponamus deinde totum quadratum ſpatium a.r.s.& ſimiliter vtrumque vitrum intus eſſe vacuum; eritne hoc modo hoc corpus in loco? Quod ſi denique aqua cacabi calore ſuppoſiti ignis intumefacta & ebulliens, non rareſcit; vnde ergo ei illa humida augmentatio? an fortè ex igne? an ex aëre eius ſuperficiei innatante? an denique ex aqua ipſa? quorum quodcumq; cauſam accretionis illius aquę dixeris, meo iudicio minùs rectè, minùs philoſophicè dixeris. Nam ignis, remotâ iam & negatâ rarefactione, aquam ſuo calore potiùs minuere, quàm augere videtur, quod patet in liquoribus diu ſuper eũ ebullientibus. Aqua verò vnde ſui incrementi materiam deſumet? an à ſe ipſa, an ab aëre? prius dici nequit; quia eo ipſo denuo concederetur rarefactio: neque ſecundum. Etenim aër in aquam conuertendus, neceſſariò magis quàm in ſe videtur condenſandus eſt; ſi minùs, quâ ratione ergo tam ſubitò iam in aquam conuerſum introducitur in eum grauitas?

Vnde patet Philoſophum illum, quiſquis ſit, neceſſariò etiã commixtiones & commutationes elementorum ad inuicem negare, econtra verò multa exotica & abſurda concedere coactum iri. Cùm enim aër etſi ſuâ naturâ leuiſsimus, tamen in aquam conuerſus ingraueſcat; aqua verò in aërem tranſmutata leuideſcat, omne autem graue per condenſationem, & vice verſa, omne leue per rarefactionem fiat: profectò non video quid rarefactio & conden-

condenſatio in natura deliquerint, quòd tam ſeueram relegationis è rerum natura ſentētiam demeruerint: econtra neque intelligo, quid inane illud vacuum vel naturæ, vel ſcientiæ præſtare, & prodeſſe queat, quod ad tātam hæreditatis prærogatiuam ſubleuari aut adoptari ſeu à Philoſophis, ſeu à naturâ debeat. Et reuerâ mirum, imò iniquū eſſet naturā velle aut poſſe, quod neque Auctor eius Optimus Max. vult aut fortè fieri intendit: ſcilicet in theatrum mundanum producendo, quod corporum mundanorum tam admirāda repletione & creatione iam ab ipſo Deo euacuatum ſublatumque videbitur. Eſto autem vacuum, verbi gratia, inter corpus E. & corpus F. Figuræ 3. laminæ G. quam igitur vel quomodo obſecro inter hoc & illud ſpatij dimenſionem Philoſophus ille metietur? Vel enim à ſe diſtabunt inuicem, vel non diſtabunt: ſi hoc, vtrumque erit ergo vnū ſimul, & fruſtra ponetur vacuum inter hoc & illud, fruſtraq; hoc dicetur hoc, & illud aliud. Si illud, neceſſe eſt igitur per medium quoddā illa corpora diſtare: at medium nullum, nihil, & inane eſt: vbi ergo vacuum eſt?

Vacuum inimicum Deo & naturæ.

Deinde quidquid in errū natura eſt, vel ideo eſſe videtur, aut vt ſuo modo Authoris naturæ repræſentatio, echo, & typus ſit; aut vt ad aliquid ſit, at vacuum nihil eſt neque ad aliquid eſt; vt quid ergo, vel quo fine in rerum natura eſt? -

Denique ſi pro rarefactione & condenſatione vacuo ſuppoſito, grauia ſponte aſcēdant, leuia deſcendant, aut hoc fiet naturali inclinatione corporis naturalis ad illud nihilum & vacuum tanquā ad centrū priuatiuum: aut ad impediendū ſupplendumq; vacuū. Si concedatur hoc: vel ergo natura acquiret ſuum finem & intentum aſcendendo & deſcendendo; vel non: ſi acquirit; ergo vacuum ſemper impediet; ſin verò, igitur fruſtraneus ponitur, ille ad vacuum in natura niſus.

Tandem quidquid in rerum machina eſt, ad aliquid, & aliud eſt. At vacuum ad nihil, & ad non aliquid eſt (quia quod nihil in ſe eſt, neque ad aliquem finem, neque ad terminum realem & correlatiuum eſſe poteſt; non ad finem realem, quia neque finis per nihil, neque nihil per finem aliquid acquirit aut molitur: non ad terminum, quia nullus eſt terminus niſi alicuius ſit terminus. Cū ergo vacuum nihil ſit; qua ratione ad aliquem terminum eſſe poteſt?) ergo vacuum in rerum natura neque datur, neque viribus rerum patratarum dabile eſt.

Habes itaque, Illuſtriſsime Domine, hiſce quidem meam mentem, ſed neſcio an etiam tuam & aliorum. Hoc autem æquiſsime rerum & ſcientiarum æſtimator

ſemper

ſemper agito, ſcilicet vt nihil in mentem recipias, neque aliquid fortè iam receptum foueas aut naturæ, aut rationi, aut Diuinæ denique menti repugnans. Vale. Et me Tibi, Teque mihi ſemper integrum, vti cœpiſti, habeas. Antverpiæ. Kalend. Auguſt. M. DC. XLV.

CAPVT IV.

De quinque reliquis Planetis, & eorum nouitatibus in ſpecie.

MEMBRVM I.

De Saturno.

INgenium, tempus & induſtria humana profectò noſtro hoc ſæculo admiranda circa corpora cæleſtia phænomena detexerunt, quæ veterum philoſophorum ſcholas omnino latuiſſe videntur. Quippe cùm diuinæ bonitati familiare ſit, ſemper quid noui ex ſui theſauri arcanis eruere, quo mundus, (alijs & tritis ei quaſi iam vileſcentibus) nouis recreetur, ſcientiæque nõ tam renouentur, quàm perficiantur; hinc & omnino credibile videtur Ter Opt. Max Creatorẽ eiuſmodi nouitatibus cælo deductis, ſæculum noſtrum tot miſerijs & peccatis ſcatens, tot bellis agitatum, ad ſuæ diuinæ potentiæ, ſapientiæ & bonitatis admirationem, laudem & amorẽ pientiſſimè proleĉtare inuitareque velle. *Omnia enim propter ſemetipſum operatus eſt Dominus*, ſi ſacris Literis credamus: eo ſcilicet fine, vt cuncta creata entia rationali creaturæ, muto quaſi ſono, omnipotentis conditoris ſui laudem, potentiam bonitatem & ſapientiam buccinarent, cùm omnis creatura ſit echo quaſi Dei. Ita etiam veriſſimum eſſe illud Dauidicum, *cælos ſcilicet ennarrare gloriam Dei*; Saturnus Planetarum ſupremus tricorporeâ ſuâ mole SS. Trinitatis myſterium repræſentans, haud obſcurè monſtrat.

Cur hoc ſæculo tot nouitates ex aſtris deducta videantur.

Vide in lamina. G. figuræ quartæ, tres ſtellas C. B. D. quarum quidem ſemidiameter mediæ B. diametro comitum C. & D. & ſtellæ Martis F. omninò æqualis eſt: prout & medius globus ♄ B. mole ſua adæquat Iouem E. Sicuti etiam C. & D. Martem F. quod frequentiſſimis quidem obſeruationibus, & dimenſionibus optimo & longiſſimo teleſcopio à nobis diligenti indagine omninò cõpertũ habemus.

Figura. 4. lamina G.

Alij quidem arbitrantur duas anſales ſtellas C. D. conuerti circa Saturnum. B. proindeque occultari aut veſpertinè aut matutinè; quod nos quidem nunquam obſeruauimus. Quod ſi verò hoc fieri contingat, neceſſe eſt talem motum eſſe tardiſſimum, proindeque non niſi poſt aliquot an-

nos obſeruabilem. Hinc cùm tali motu dicti laterones, vnus quidẽ matutinè, alter verò veſpertinè reſpectu oculi noſtri coniunguntur neceſſarium videtur Saturnũ rotundum & ſolitarium, econtra ad latera & in quadraturis tricorporeum apparere debere.

Inſpiciatur figura. 2. laminæ G. Intelligatur Saturnus f. oculus A. laterones e. s. Quando itaque iam dictæ laterales ſtellæ e. s. Saturno f. ſeu matutinè, ſeu veſpertinè copulatæ erunt ſecundùm rectam lineam A. E. f. ſcilicet in n. & puncto huic retro Saturnum oppoſito, oculus A. Satornum f. neceſſariò ſolitarium & rotundum conſpiciet. Dictis verò comitibus denuo promotis in e. & S. tricorporeum cernet. Sed ſi hoc concedatur, cogemur etiam admittere Saturnum à dictis lateronibus poſſe quandoque occultari, ſeu eclipſari; quod cùm verò nũquam viſum fuerit, inter duo vnũ concedere neceſſe erit. ſcilicet dictos laterones aut citra Saturnũ ſe gyrare; aut ſi hoc, neceſſariò proprio lumine eos prædìtos, Saturnoque luminarium inſtar eſſe, quorum lumine ipſe proprio deſtitutus recreetur, illuſtreturque. Saturnum autem nullâ ratione ſufficienter à ſole ob ingentem remotionem eius ab eo poſſe illuminari (diſtat enim minimùm vnus ab altero 20,000,000. leucis horarijs, hoc eſt 20. millionibus) vt ſuprà capite 2. memb. 5. pag. 211. & 212. huius libri 4. deductum habes. cùm ſolarem diſcum ſub angulo ſolummodo 3′. 11″. conſpiciat ♄ ita vt reuera terra minimùm centies fortiùs, & intenſiùs illuminetur quàm ipſe Saturnus. Ex qua tam diuerſa ratione irradiationis Saturni & telluris, cogita quid luminis Saturnus à ſole remotiſsimo haurire queat?

Probabiliſsimum itaque, imò neceſſarium arbitramur ſcilicet Saturnum omninò aliunde quàm à ſole remotiſsimo lumen ſibi ſufficiens conquirere. Cùm verò eius duæ laterones ſtellæ lucidiſsimę cernantur; profectò neceſſe videtur Saturnum ab eis vtrinque potiſsimos ſui luminis radios mutuare. *Saturnum non à ſole illuminari.*

Diximus ſuprà Cap. 2. memb. 3. Saturnum circa proprium ſuum axem gyrari horis 706. 38′. ſiue diebus noſtratibus 29. horis 10. 1′. proindeque tantum etiam cæteris paribus fore diem vnam naturalem Saturni, ſi in eo ex ſuppoſitione Cardinalis Cuſani incolæ forent. Quibus ſuppoſitis, repete figuram 3. laminæ G. cuius A. globus intelligatur Saturnus; globuli verò collaterales; d. e. c. f. retrò E. & F. ſupponantur laterones eius. Dico ſaturninos incolas, ſi qui ex ſuppoſitione forent, iucundiſsimos habituros dies & vix niſi in Z. X. A. & eius puncto oppoſito, noctẽ expertuſ eſſe. Quod ſi iã dictus Saturnus

nùs intelligatur verti ſuper polos verſus laterones inclinatos, ſcilicet ſuper m. eiuſque polum per A: inter X. & S. medium ac contrarium, Dico (ſuppoſito etiam laterones nunquam ſua loca rotatione aliquâ circa Saturnum mutare) neque ſub ipſis Saturninis polis incolas lumine diurno priuandos fore, vti conſideranti patebit ex dicta figura.

Sed qua ratione, inquies, habituri eſſent æſtatẽ & hyemem? Reſpond. eiuſmodi temporis differentias eo modo etiam ſed ſuo optimè demonſtrari, ſaluarique poſſe, quo ſuprà rotatione annuâ ſolaris globi, circa proprium axem (faciem ſuam modò intenſiùs, modò remiſsiùs calentem telluri obuertentis) æſtatem, hyemem, autumnum & ver terricolarum fieri poſſe explicauimus: ita vt duorum lateronum hemiſphæria etiam in magis & minus intensè calentia & lucentia diuiſa intelligantur, ſic vt intenſiùs calentia æſtate, remiſſiùs verò hyeme Saturno obuerti intelligantur &c.

Figura 3. lamina G. Poſſet etiam forſan ſuſpicari, an non fortè medius globus A. ſua natura lucidus, duos laterones E F. opacos illuminet, cæteris tamen omnibus paribus, vt dictum eſt intellectis &c.

Iam oculus in Saturno ſuppoſitus, in Theorijs noſtris Tychonico reformatis, nunquam inferiores planetas viſurus eſſet magis à Sole recedere quàm Iouem gradibus 40. Martem g. 12. Venerem gr. 4. Mercurium gr. 2. proindeque omnes Solis comites dicturus, Soli verò ſuum proprium motum ſcilicet 29. annorum reuolutionem aſsignaturus & tandem ſe in centro vniuerſi demerſum arbitraturus eſſet. *Saturnus quot gradibus inferiores Planetas à ſole videat recedere.*

Denique admirandum eſt, molem Saturni, reſpectu telluris (prout & omnium Planetarum) prodi radice quadratâ ſuæ reuolutionis, ſcilicet ſe habere ad terram vt 107. ad 19. proindeque tellurem magnitudine ſuâ vicibus 165. excedere (ſi tamen ſimul & laterones eius coniūctos intelligas, alioquin Saturnus ſolitarius & medius mole ſua æqualis eſt Ioui, laterones verò Marti, prout ex figura 4. laminæ G. apparet, vbi omniū Planetarum magnitudines æquâ proportione deſcriptas deſumptaſq; habes, ex radicibus quadratis ſuarum reuolutionū &c.) Deinde valde ſuſpicamur Saturnū forſan adhuc ſibi ſuperiores Planetas agnoſcere, licet nobis ob ingentem diſtantiā inuiſos, quandoq; tamẽ pro cometis, aut ſtellis nouis falsò agnitos. *Saturnum forte adhuc ſibi ſuperiores Planetas agnoſcere.*

Denique eum quoque ex 4. elementorum quacumque mixtione conſtare, proindeque varijs etiam mutationibus corruptioni, & ſuis quoque meteorologicis impreſsionibus ſubiectum eſſe probabile videtur: quod idem de alijs etiam Planetis, cæteris

tamen

tamen paribus, intelligi poſſet.

MEMBRVM II.

De Ioue eiuſque comitatu & nouitatibus.

IOuiale ſydus, ob comitatûs ſui luminiſquè maieſtatem noſtro hoc ſæculo inter errones aſolares meritò principem ſibi vendicare videtur locum. Etſi enim à veteribus Aſtronomis hæc ſtella ſemper ſolitaria habita creditaque ſit: noſtrum tamen ſæculum 4. comitibus perpetuò per ſuum orbem eam comitantibus ſtipatum circa Annum 1609. & 1610. detexit, de quibus paulò infra &c.

Diſtantia Iouis à terra. Diſtat autem Iupiter à terra in Theoria Tychonica ſemidiametris terræ 12798. ferè, leucis autem 12,799,000. In hypotheſi verò Copernicana 10798. ſemid. terræ, leucis 10,799,000.

Et verò perfalſum eſt Iouem tantùm vnum minutum ſuâ viſibili diametro tegere, cùm accuratiſsimis obſeruationibus teleſcopio longiſsimo & excellentiſsimo (quo quidem magnitudine lunæ libero oculo viſæ ſe pingit) compertũ habeamus, dictũ Planetam Iouis, de 30′. diametri Lunaris, præcisè quaſi 3′. continere ſui orbis. *Viſibilis Iouis diameter eſt 3. minutorum ſui orbis.* Modus verò quo exactiſsimè quidem, Planetarum viſibiles diametros circinare & méſurare ſolemus, talis eſt. Applicauimus die 20. Iulij 1644. tubum opticum & longiorem, vno obtutu totum lunarem diſcum exhibentem, & in eius oculari conuexo (non enim vtimur concauis pro aſtris) Lunarem diametrum ſubtilis circini extremitatibus ſumpſimus, quam in chartam deinde tranſlatam in 34. partes æquales, ſeu 34′. diuiſimus. Quibus factis, tum etiam ſtatim poſtea eodem tempore, diametrum Saturni & Iouis ſæpiſsimè & accuratiſsimè accepimus. Et huius quidem de lunari dicta diametro decimam quaſi partem, hoc eſt fere 3′. continere, illius vero 2′′. & parum amplius capere deprehendimus. *Saturni viſibilis diameter 2. minutorum.*

Iam igitur, vt perſpicuè tibi demonſtremus, moles Planetarum ſuarum reuolutionum radicibus quadratis ſtupendo modo illicò etiam nobis indigitari (prout cap. 2. Memb. V. inſinuauimus) eiſque etiam eorum viſibiles ſemidiametros mirè correſpondere; reducas viſibilis Iouialis, ferè 3′. minutorum diametrum ad tabulas ſinuum, quarum ſinus totus ſit 10000. & reperies eidem reſpondere 7. aut paulò ampliùs: telluris verò diametro vnius minuti deberi 2. deprehendes: habebit ſe igitur Iupiter reſpectu terræ vt 7. ad 2. Cubus enim huius eſt 8. illius verò 343 comprehendit autem hic illum vicibus 42. ferè, ergo toties Iupiter erit maior tellure. Idem *Iupiter 42. vicibus tellure eſt maior.*

calculus

calculus quoque tibi proueniet, ſi radices reuolutionum temporum quadratas cubaueris, & maiorem cum minori diuiſeris: vti factum vides paginâ 210. præſentis Partis. Nam cùm cubus telluris, 6850. ex radice 19. ſolaris reuolutionis comprehendatur in cubo Iouiali 287496. ex radice quadrata 66. eius reuolutionis vicibus 42. ferè, conſequens eſt toties Iouem mole ſuâ tellurê excedere. Quare & errorem beneuole lector, qui paginâ 210. columna 2. in tabula magnitudinum Planetarum reſpectu terræ irrepſit, ſic corrigere digneris, ſcilicet vt pro 49. ponas 42. vicibus Iouem tellure maiorem eſſe: lineâ verò 31. eiuſdem paginæ & columnæ, ſcribantur loco 5859. pro cubo telluris 6859. & ſic cuncta ſibi correſpondebunt.

Quanto tempore Iupiter circa axem ſuum ſe gyret.

Admirandum quoque eſt, Iouem ſpatio horarum 284. & minutorum quaſi 45. hoc eſt diebus 11. horis 20. circa proprium axem conuerti: adeóque tot intra vnam ſui orbis reuolutionē gyrationes circa dictum axem peragere, quoties Sol intra annum telluri obuoluitur, id eſt 365. vicibus (vti etiā ſupra cap. 2. membro 3. inſinuauimus) quæ gyrationes, Iouialibus incolis (ſi qui tamen ex ſuppoſitione & ſententia Cuſani forent) inſtar tot etiā dierum eſſent &c. Amplitudinē autem Iouialis globi peripheriæ poſtquam iam ſuprà paginâ 209. in tabula inferiori ſatis adumbratam habes, nunc ad Comites eius progredi placeat.

SVBMEMBRVM I.

De numero comitum, eorum motu, diſtantia, qualitate, lumine: an ſcilicet ipſi Iouem inſtar ſolium illuminent, an potius à Ioue illuminentur.

Galilæus Atalicus, & Italicus Atlas quatuor, Apelles verò ille quandoque 5. obſeruarunt Iouis ſatellites. Nos autem ante biennium multò plures; de quibus, cùm iā ſuprà capite 1. Membro 2. huius libri ſufficienter actum, & reſponſum ſit, hîc nil ampliùs dicendum reſtat.

Tempora reuolutionum Comitum Iouialium.

Ita autem hi comites Iouem velut ſuum regem & cētrum excentricum indiuiduo comitatu per orbem ſuum excentricū comitantes ambiunt: vt ei vicinior ſpatio quidem 42.½ horarū. Secundus diebus naturalibus 3. hor. 13½. Penextimus diebus 7. horis 4. Extimus denique tempore 16. dierum & 18. horarum, reuolutiones ſuas ſemel emetiantur.

Perſpicuè etiam patet ſcilicet plana circulorum eorum, ſupra Iouem quidem in Auſtrum: infra verò in Septentrionem ab ecliptica declinare. Quorum & periodici motus computantur ſecuriùs à tempore coniunctionis ad

coniunctionem, quàm ab alijs configurationibus. Et quidem ſupra Iouem ob occaſu in ortum, infrà contrà ob ortu in occaſum volui videntur: hinc & quandoq; maiores, aliquando minores nobis apparent. Maiores quidẽ cùm ad Iouem ab ortu accedunt; minores dum ad eundem ab occaſu aduentant. Tardiùs quoque in quadraturis, velociùs autem in coniunctionibus videntur ferri: neque dubium eſt eos retro Iouem nobis occultari, tum denuò & aliquando ſubitò prodire: ſe ipſos etiam eclipſare ad inuicem. indubitatum eſt, vti in figura 2. laminæ G. vides adumbratum, in comitibus R. x. e. m. Neceſſe eſt autem eos in E. r. u. n. maiores, quia telluri A. propinquiores, econtra in R. V. Q. B. C. o. multò minores apparere, in linea verò A. E. r. u. n. D. D. occultari, & euaneſcere quaſi. Diſtantiæ verò eorum à Ioue, & moles tales ſunt quales hâc tabula vides notatas.

Cur comites quandoque maiores, aliquãdo minores appareant.

Diſtantiæ comitum à Ioue, & eorum moliũ probabilis quantitas.

	Diamct. Iouial.	Semid. terræ.	Leucis horarijs.	molium. Diam.
4	10.	69 $\frac{1}{2}$	69460	1736
3	6.	41 $\frac{1}{2}$	41676	1185 Leucis.
2	4.	27 $\frac{1}{3}$	27784	822
1	3.	20 $\frac{1}{4}$	20838	549

4. Comites Lunæ, Mercurio, Veneri & telluri noſtræ eſſe quaſi æquales.

Ex quibus patet primò, comites reuerà multò magis à Ioue diſtare, quàm Marius quidam eos determinauit in leucis horarijs. Secundò euincitur minimum comitẽ Lunę noſtræ quaſi eſſe æqualem, ſed eius viſibilem diametrum Ioui duplo quaſi maiorem apparere, quàm nobis in terra Lunæ. Deinde ſecundùm eſſe proximè tantæ molis, quantæ Mercurius noſter. Tertium verò Veneri mole ſua non multùm cedere. Denique extimum & quartum tellure noſtra haud multò minorem eſſe: qui etſi ob maiorem diſtantiam ſecundo minor appareat, reuerà tamen minor non eſt, cùm pluſquam 27780. leucis magis à Ioue remotus neceſſariò ſub minori etiam angulo cerni debeat. Itaque hos omnes comites Iupiter ſub multò maiori angulo quãtitatis videt, quàm nos Solem & Lunam cernimus.

Comites Iouis neque à Ioue, neque multũ à Sole illuſtrari, ſed ijs potius Iouem illuminari.

Igitur cùm ſæpè dicti ſatellites Iouiales nitidiſsimè ſcintillent fixarum inſtar, maximè penextimus & primus, hallucinari profectò videntur illi qui eos à Ioue illuſtrari, aut totam luminis ſui intenſionem à Sole mutuare arbitrantur. Probabiliſsimum itaque eſſe reor, ſi non omnes, ſaltem penextimum & primum Ioui inſtar ſolium eſſe illuſtrantium. Secundum verò & quartum à iam dictis inſtar lunarum illuſtratos, lumen ſuum haud aliter in Iouem reflectere, ac in tellu-

rem

rem noſtram ſolet Luna.

Mundum Iouialem, ſi quis eſſet iucundiſſimum fore.

Quibus ſuppoſitis, ſi ex ſuppoſitione forent incolæ & alius mundus in Ioue (vti quidam cum Cuſano arbitrantur & reuera illi met comites à ſimilitudine motus Lunæ noſtræ terræ ancillantis, conſtantiſsimo motu circa Iouinũ globum neſcio quid inſinuare videtur) profectò mundum illum ob 4. illorum ſolarium & lunarium comitum vicinitatem, celerem & mirandam motûs viciſsitudinem, ac luminis reciprocationem prorſus iucundiſsimum, & forſan alterius ſpeciei creaturis repletũ eſſe videretur. Quod ſi ex ſuppoſitione admitti tutò poſſet ibi habitare ſcilicet creaturas rationales, congruum etiam videretur eas & magnitudine, & pulchritudine, eâ proportione noſtræ telluris creaturas excedere excellereque debere, quâ Iupiter magnitudinis ſuæ mole terram exſuperat: neque hoc adeo incredibile aut impoſsibile videatur. Si enim Eccleſiaſtico cap. 11. fidem damus, certè *Mirabilia ſunt opera Altiſsimi, & glorioſa, & abſconſa, & inuiſa opera illius*. Et iterum cap. 16. idem aſſerit, *Plurima opera illius eſſe in abſconſis*. Denique cap. 43. *Multa abſcondita eſſe maiora his & pauca nos vidiſſe operum eius, &c.*

Quod ſi ſecundus & quartus ex ſuppoſitione à primo & ſecundo illuminentur, neceſſe eſt eos etiam Ioui iam falcatos, tum ſemiplenos, deinde gibboſos, tandem etiam plenos apparere, vti ex B.C.R. figuræ 2. laminæ G. conſideranti patebit. Adeoq; ſecundùm Cuſani opinionem, circa ipſum mundum Iouialem ſuppoſitum, alios adhuc duos mundos mobiles & verſatiles aſſerere ſcilicet comitem B. extremum & X. medium, neceſſe foret.

In ſententia Cuſani duo adhuc circa Iouē mundi ſubalterni forent admittendi.

Denique Lunæ vicinior nobis Planeta ſuis motibus, vallibus & ſcrabroſitatibus, ſatis innuere videtur, quid in remotioribus lateat, ſcilicet probabiliſsimè etiam montibus ſuis grauatos eſſe. Et certè ſuppoſito Planetas ex 4. elementis compactos & mixtos eſſe, hoc admitti debere neceſſarium quaſi videtur.

SVBMEMBRVM II.

Supponitur oculus in Ioue reſpectu ſuorum comitum, & Planetarum corporumq; inferiorum.

IAm videndũ erit, vt nil quod lectoris iucunditatem promouere poſsit prætermittamus; qualia oculus in Ioue ſuppoſitus, Phænomena reſpectu ſuorum comitum & inferiorum corporum ſupradictis paradoxis iam ſuppoſitis, conſpecturus eſſet.

Et primò quidem quoad viciſsitudines tẽporum Iouialium: videtur æſtatem & hyemem tali modo & cauſâ etiam in Ioue poſ-

ſe determinari, qualẽ ſuprà, dum de ſolaris globi ſuper axe ſuo rotatione egimus, explicuimus. Noctium & dierum verò maiora vel minora incrementa ex planetularum illarum varia inter ſe configuratione dependere neceſſariò videntur. Cùm itaque Iupiter circa proprium axem rotatione ſuâ indies in circulo maximo conficiat 1844⅓ vnâ verò horâ 77. leucas: ſequitur eum continuò tali motu ſeſe 4. planetulis ſuis obuoluendo, ſenſim etiam eorum lumine diuerſimodè quidẽ à diuerſis illuminari. Nam primus & proximior Ioui cùm ſua luce in ſuperficie Iouialis circuli maximi ſeu æquinoctialis, ſpatio 24. horarum 12704. horas conficiat; econtra Iupiter ſi ei obuoluendo 1844. leucas ſuâ gyratione proficiat, neceſſe eſt lucem primi comitis, Iouialem ſuperficiem & globum duplo citiùs perſtringere perluſtrareue, quàm lux Solis ſuperficiem telluris ſolet: ac proinde Opt. Max. rerum Patrator ita diſpoſuiſſe dictorum comitum motus videtur, vt iucundiſſima & perpetua reciprocatione primi comitis luci nimis citò ſeſe Ioui abripienti, mox ſecundi lumen lunare ſuccederet; huius autem tertij ſatellitis ſolaris lux ſequeretur: & tandem hâc occidente, lumen extimi & vltimi lunare Ioui oriretur.

Æſtas & hyẽs Iouialis vnde probabiliter determinandà.

Iucunda luminis reciprocatio in Ioue.

Ex dictis ita ſuppoſitis ſequitur primò: dies noctesque Iouiales eſſe valdè inæquales, non tam duratione temporis, quàm intẽſione luminis: quis enim dubitat duos, tres, aut omnes quatuor ſatellites ſimul Ioui oriẽtes, plus diei & lucis eidem afferre, quàm vnum ſolũ? Deinde duobus quaſi diebus, in pluribus Iouialibus plagis, ſeu potius ſpatio 42. horarum fore quandoque noctem (eo ſcilicet tempore cùm omnes comites fuerint ſibi inuicem copulati) in partibus ſcilicet Iouialibus eiuſmodi coniunctioni diametraliter, vel quaſi contrariè oppoſitis. Repete namque figuram 2. laminæ G. in quâ Iupiter ſit F. & E r. u. n. quatuor comites copulati. Perſpicuum eſt, Iouem in tali coniunctione, retrò vmbræ conum DD. proiecturum, & conſequenter à parte faciei & hemiſpherij F. contraria & oppoſita lumine eouſque deſtitui: donec primus comes ex n. in s. & e. aſcendens partem obſcurã Iouis iam dictam denuo luce ſua recreet, diemque reſtituat.

Iucundiſſima corollaria, paradoxa tamen.

Sequitur tertiò frequẽtiſsimas inter Iouiales planetas debere cõtingere eclipſes, tã ſolares quàm lunares eaſq; valdè notabiles, ſed parum durantes. Fieri namq; poteſt, vt omnes ſibi inuicẽ in punctis eclipticis aut copulentur, aut opponantur: vt in E. r. u. n. & parte oppoſita D. D. videre eſt, &c.

Sequitur quartò, Lunas Iouiales, multò noſtra Luna intenſiùs eſſe illuminatas, eò quòd quando-

quandoque duplici ſolis lumine illuſtrentur, & non adeo à ſuis ſolibus diſtent. Patet ex figura 2. laminæ G. vbi vides duas Lunas R. & r. illuſtrari à Sole. x. & quidē. r. ab x. & e. ergo neceſsariò in ea magis lumen intendi neceſſe eſt.

Quintò, ſi omnes comites Ioui ſolium inſtar ancillari ſupponantur, vt etiā haud improbabile eſt, conſequens videtur pro diuerſa inter ſe configuratione, etiā diuerſimodè eorum lumen intendi & remitti debere: ſi enim ſtellæ ſolares in Sole noſtro areolas lucidiores producant, quidni vnus Iouialis Sol alterius lucem ſuâ luce quoque intendat? Etſi nobis magis probabile videatur nō omnes comites propriâ pollere luce, ſed quoſdam inſtar Lunæ noſtræ opacos ab alijs propria luce præditis illuminari &c.

Quæres etiam, cùm hæ ſtellulæ Iouiales tot ſæculis latuerint penitus mortales, & minutiſsimæ appareant, quid vtilitatis aſtris, nobiſue conferre queant?

Reſp. multa nos in rerū natura latere, quæ tamen ſuos efficaciſsimos effectus, & virtutes in ſublunares creaturas diffundere nō ceſſent; neque ignorantiam noſtram tollere poſſe virtutes, influentias & exiſtentias rerum; neque quidquam etiam, licet quantitate minutiſsimum, fruſtra in natura rerum exiſtere. Nam ſi à te quoque peterem, quid tibi proſunt tot minutiſsimæ venulæ in tuo corpore, à te tamen ignoratæ? quid tot cartilagines, & minutiſsima oſſa? quid in renibus tot globuli in vnum conglobati? Licet horum particulares, & indiuiduales effectus ignores, tunc tamen aliqualiter eorum effectus virtutes, atque vires reſpectu corporis tui compertas habere poſſes, cùm vel vnicus tibi ex renibus globulus aufferretur, vel venula extraheretur: tū enim totius corporis harmonia turbata ſerò quidē taliū membrorum neceſsitate in corpore tuo ſatis tibi demonſtratura eſſet; ſic etiam à ſimili, neſcimus quidem particulares Aſtrorum virtutes & effectus, ſed tunc fortè ſciremus & experturi eſſemus, quando vel vnica ſtella ex aſtris diuina virtute tolleretur &c. An non videmus quid nobis proſit lumen Solis tempore eclipſium, tam terribiles effectus mox poſt ſe relinquentium efficientiumque? & quid nobis obſit elongatio Solis, & obſcuratio Lunæ numquid experientiâ diſcimus? Concludendum ergo eſt nullum prorſus aſtrum, etſi minutiſsimum, ſuperfluum, aut reſpectu inferiorum inutile, ſed ad certum ſuum finem, etſi à nobis ignoratum, ab Opt. Max. Conditore ordinatum eſſe.

Denique ſuppoſito Iouem eſſe elementarem, & incolis inhabitatum, neceſſariò ſequi videtur in eo quoque ingentem eſſe oceanum ſeu quemcumque humo-

Eſſe quoque Ioui forte ſuum oceanum.

rem fluidum (ſine maris enim & fluminum commodis, quid obſecro terricolis foret nuda & ſicca tellus?) qui noſtro oceano à Iouialibus Planetis multò maiores patiatur æſtus, fluxus & refluxus. Ex quibus omnibus concluditur, Iouem habitatu fore vtique iucundiſsimum, commodiſsimũq; & fertiliſsimum, omnibus numeris ſcilicet abſolutum. Neque dubium eſt, ſuâ quoq; eum atmoſphæra & vapida aëris regione eſſe cinctum, adeoq; cæteris paribus, eaſdem & maiores in eius regione forſan gigni meteorologicas impreſsiones, quàm in regione noſtra ecliptica & luniptica.

Iucunda quæſita.

Quòd ſi denique ex ſuppoſitione & ſententia Card. Cuſani in Ioue & Saturno ſint incolæ, meritò interrogari poſſet; an noſtræ humanæ, aut alterius creaturæ corporeæ & rationalis ſpeciei? an diuturnæ ſempiternæ (vti noſtra etiam vita ſine morte fuiſſet, niſi primi protoplaſti eam peccato originali abbreuiaſſent) longæ, an breuis vitæ? an in innocentia ſuæ creationis prima Conditori ſuo, iuxta legis naturæ ſibi præſcriptum inſeruiant; an verò forſan etiam à primo innocentię ſtatu exciderint? Quâ denique lingua vtantur, quibus moribus, legibus, & regibus gubernentur. Sed hæc ſi in rerum natura ſint (prout eſſe hiſce neque affirmamus, neque non eſſe negamus, ſed velut pura paradoxa ſolemniſsima tibi proponimus) cuncta cõſpecturi ſumus, eo ſcilicet loco & tempore vbi, & quando rerum omnium Conditorem admirabilem, non tam in ſe quàm ſuis abſconſis creaturis videbimus, & facie ad faciem contemplaturi ſumus, ſicut in ſe eſt. Qui proinde ſit infinities laudatus, ſine numero benedictus, & ſine termino amatus in ſæcula.

CAPVT V.

De Marte, Venere & Mercurio.

MEMBRVM I.

De Martis fallaci ſydere.

Hoc ſydus multos profectò hactenus Aſtrorum periciſsimos rimatores adeo torſit, vt eius varium motum Kepplerus & alij non niſi per ellipſim exhiberi ſaluarique poſſe arbitrati ſint. Quamuis (vti in noſtris Theorijs nouis, libro 2. huius partis demonſtrauimus) optimè etiam, & quidem ſine vllis epicyclis, vnico excentrico perfectè circulari, iucundè ſimul & vtiliter in vtraque hypotheſi, tam Tychonica, quàm Copernicana exhiberi, demonſtrarique ad vnguem queat.

Quandoque autem hic Planeta

ta ſuo ad tellurem propinquiſsimo acceſſu, quaſi infra Solem ſeſe demittere, & eclipticam intrare; aliquando verò altiſsimè ſe ſupra Solem eleuare videtur. Et hoc quidem eo in Aquario, & Sole in Leone exiſtente contingit: illud autem econtra, Sole in Aquario, Marte verò in Leone commorante accidit.

Cæterùm an hoc nobis ſemper inuidum quaſi ſydus lumen ſuum pertriſte & quaſi ſanguinolentum totum à ſolo Sole mutuet: an etiam aliunde ſibi à quibuſdam nobis inuiſis comitibus conquirat, adhuc non ſatis compertum habemus. Etſi non deſint qui Martē quoque ſuis comitibus ſeu lateronibus ſtipatum aſſerant, potiùs, vt arbitramur, ratione, quàm experientiâ ita inducti & inſtructi, putantes ſcilicet, Martem inter ſuperiores haud tam exiguæ & vilis conditionis exiſtimari debere, vt prorſus comitibus deſtitutus, ſolitarius curſum ſuum per excentricum emetiatur, &c.

Deinde videmus telluri noſtræ minori & Soli viciniori Lunam ſuam ancillari lumineq; ſuo mutuato à Sole eā illuſtrari: cur ergo idem Marti maiori, & à Sole multò remotiori denegemus? licet autē nos Martē ſæpiſsimè quaſi tali figurâ & facie obſeruauerimus, qualem vides in figura 6. laminæ G. (qualis & canis maior, & aliæ quædam fixæ apparent) adeò vt Mars nunquam rotundæ, ſed perpetuò iubatæ figuræ appareat: nil tamen certī de huius ſideris comitatu adſtruere libet aut licet; donec nobis certiora pandere tēpori & experientiæ lubeat. Cætera autem, de rotatione Martis circa proprium axem, eius mole, illuminatione, & diſtantia reſpectu terræ, vide pag. 206. vſque ad 213.

MEMBRVM II.

De Venere & Mercurio.

STellas Veneris & Mercurij quas Veteres proprio lumine præditas & naturæ igneæ eſſe iuraſſent, noſtri ſæculi nobiliſsimum illud dioptricum inſtrumentum, ſeu teleſcopium, velut alteras Lunas ſolares, modò plenas lumine, tum gibboſas, deinde diuiduas, denique corniculatas, ſeu falcatas perfectiſsimè exhibet offertque. Et reuera mirandum quoſdam noſtri æui haud infimæ notæ Auctores, neſcio quâ cæca ratione, & Iouis comitatum, & Saturni laterones, & Veneris ac Mercurij lunares illuminationes, adeò pernegare, vt cuncta iam dicta phænomena contra apertiſſimam experientiam, vitrorum adulterijs & fallacijs adſcribere neque dubitent, neque erubeſcant. Ergonè turris, verbi gratia, quadrata è longinquo libero oculo rotunda, teleſcopio

verò

verò quadrata conſpecta, vel ideo non quadrata, ſed potius rotunda aut plana eſt, quod libero oculo eius figura cilindrica, ſeu plana appareat? an veriùs talis eſt qualis oculo armato exhibetur? Quod ſi enim obiecta terreſtria ob nimiam ſui ab oculo remotionem confusè omninò apparentia, neque linearum longiorum breuiorumque harum differentiam cum diſtantia ſenſibilem habentia, teleſcopio tamen diſtinctiſsimè dignoſcantur exhibeanturque: cur eundem effectum & facultatem tubo optico, reſpectu ſyderum non etiam concedamus? Igitur friuolis rationibus, videntem cæcum velle mihi perſuadere, haud ratiocinari aut philoſophari, ſed hallucinari potiùs & nugari eſſe videtur &c.

Certe hæc Veneris & Mercurij indubitata phænomena, adeò frequenter, adeò clarè, apertè & euidenter nobis proprijs oculis conſpicere, admirarique conſpiciendo obtigit; vt de eorum veritate vel minimùm etiam dubitare haud liceat. Venus itaque cum Mercurio velut altera Luna ſolaris, quidquid luna menſtruè, hæc quaſi annuè nobis monſtrat: cum illa proprio lumine deſtituta opaca omninò inſtar Lunæ montoſa, & anfractuoſa, maximè dum cernitur corniculata, appareat: quidquid igitur de lunari globo ſuprà philoſophati ſumus, idem etiam cæteris paribus de Venere & Mercurio intelligi haud incongruè poſſet. Hoc vnico excepto, quòd Venus & Mercurius ſuper proprijs axibus rotentur, hic quidem ſpatio 5. illa verò, 14. horarum 45'. Luna autem potius oſcillet &c.

Quando autem Venus & Mercurius pleni, diuidui, & falcati appareant, ſpontè figura 2. laminæ G. in B. C. R. r. O. & D. demonſtrat. Cætera autem de magnitudine, diſtantia & proportione ♀ & ☿ reſpectu telluris &c. Membro 2. Cap. 2. huius libri iam explicata habes &c.

CAPVT VI.

De Planetarum naturis & effectibus reſpectu ſui dominij in aërem.

MEMBRVM I.

De Natura Saturni, Iouis & Martis.

CErtâ experientia iam ob orbe condito comprobatum habetur Planetarum vires & effectus varios potentiſsimos, & ordinatiſsimos eſſe, reſpectu mutationis aëris & ſublunarium rerũ alterationis; id quod vel inde etiam euincitur, quòd Deus & natura nihil fruſtra moliantur. Cùm itaque Planetarum diſtantiæ

tiæ, proportiones & motus, tam mirabili varietate, harmoniâ & conſtantia à Conditore Ter Opt. Max. ſint diſpoſiti, eandemque perpetuò interruptam legem ſibi à condito orbe præſcriptam, tantâ harmoniâ & pulchritudine obſeruent, neceſſariò etiam eorum virtutes ad conſeruationem, alterationem, generationem, & corruptionem mũdanorum corporum, maximè ſublunarium, ſic ordinatas, & directas eſſe à Deo omninò credendum eſt; vt numquam quidem ſuis ab officijs deſiſtere & ceſſare, cæptúmue iter, & motum ſuum faſtidire poſſe videantur. Adeò vt reuerâ nil in mundo magis iucundum, nil tam mirum, tam conſtans, magiſque delectabile, aut potentiæ, & bonitatis Dei, magis commẽdabile reperiri poſſe videatur, quàm Planetarũ mirabiliũ curſuum, altitudinum, magnitudinũ, & virtutum cõtẽplatio; vtpote mirum in modum ad Dei amorem nos incitantium; eiuſq; nobis typum gerentium. Vide hiſtoriam Iob: quàm mirabiliter Deus cum illo de rebus naturalibus à ſe patratis philoſophatus quaſi fuerit; tali modo ſcilicet eundem ad conſiderationem Diuinæ Potentiæ, Clementiæ & bonitatis erga nos pertrahere & mouere volens; probeque ſciens Benigniſſimus Dominus haud exiguos ſtimulos excitatiuos laudis, & magnitudinis Dei, homini ex creaturarum maximè cæleſtium, tam mirabilis pulchritudinis inſpectione oriri poſſe.

Hinc & appoſitè *S.* Auguſtinus *lib.* 50. *homiliarum, hom.* 32. hominẽ ſic alloquitur: *Erige rationalem aſpectum, oculis vtere, vt homo intende cælum & terram, ornamenta & virtutes cæli, fæcunditatem terræ, intende facta & quære factorem: aſpice quæ vides, & quære quem non vides, ſcilicet Deum.*

Itaque etiam aliquid de Planetarum miris affectionibus dicendum puto: vt inde tibi magis virtus & benignitas Dei illuceſcat: ſubindeque haud iniucundè aëris mutationis cauſas concludere, rimari & præuidere probabiliter ſaltem queas.

De natura Saturni.

Saturnus itaque omniũ Planetarum altiſsimus, & ſupremus dominij aëris quando ſolus director exiſtit orientalis (id eſt dum ante ſolem manè nobis oritur) eſt frigidiſsimus: ſed è contrà occidentalis, & poſt Solis occaſum nobis perſpicuus maximè ſiccus obſeruatur. Naturâ autem ſua cenſetur maleficus; tardiſsimus omnium progreſsu; ſecundùm Ptolemæum & alios artifices, generaliter frigore ſuo corruptiones mundo afferens aëriſque conſtitutionẽ horrendo gelu conſtringens, glacioſam, nebuloſam, impuram, & peſtilentem efficiens.

Varij effectus Saturni reſpectu telluris peßimi.

Præterea cauſare dicitur plerumque validiſsimas, & aduerſas in aëre tempeſtates, pluuias infructuoſas & copioſas nebulas, & caliginem; aërem, præſertim hyemalem niuibus & pruinis, prout tempus fert, replens: in mari & fluuijs tẽpeſtates hyemales, naufragia, & longas infirmitates; impetus humorum, defluxiones, febres quartanas, terræmotus, & egeſtatem terreſtrẽ, deuaſtationem, & alia mala producens, prout malè cum alio modo, in maligno ſigno fuerit affectus. Cauſat verò propriè hyeme intenſiſsimum frigus, æſtate econtra calorem ſupprimit, & extinguit, maximè dum vertici appropinquat, &c.

De Iouis natura.

Iouis effectus in inferiora optimi.

Iupiter cùm ſolus aëri dominatur temperatè calefacit, & humectat, magis tamen calidus quàm humidus exiſtens. Occidentalis auget calorem, Orientalis verò humiditatem. Præſtat aëris ſerenitatem iucundam, & optimam, cum ſaluberrima eius temperie: maximè ſi fuerit in bono aſpectu cũ altero Planeta: mouet quandoque pluuias temperatas & ſalubres. Ventos etiam ſeptentrionales, animalia & ſemina confortantes producit ſaluberrimos. Æſtatis calorem, & hyemis frigus mitigat, inducens præter aëris clementiam incolumitatem, & quietem omnibus paſsim ſublunaribus tebus. Fertilitatem, & annorum fructus auget, rerumque vitæ neceſſariarum copiam præſtat. Sed malè cum Saturno, aut altero affectus, vel impeditus, hæc quæ dicta ſunt remiſsiùs etiã præſtat, quandoque etiam intemperiem & aëris corruptionem concauſans.

De Marte, eiuſque natura.

Mars eſt immoderatè calidus & ſiccus, comburens, & deſiccãs: cuius tamen caliditas & ſiccitas, quandoque ita temperantur, vt ad humiditatem aliquam vergere potius videatur, prout ſignum aliquod humidum peragrauerit.

Martis ſiniſtra influentia in ſublunaria

Orientalis calorem; occidentalis verò ſiccitatem auget. Cumque ſolus aëri dominatur, ingentem plerumque calorem, & ſiccitatem affert corrumpentem omnia. Producens in aëre ventos calidos peſtilentes & tabificos, incendia, fulgura, tempeſtates, & grandines pluuiarumque inopiã gignens: in mari verò ſubitanea naufragia, per ventos turbulentos & fulmina. Exſiccat quandoque flumina, & fontes: animalium quoque & fructuum deſtructionẽ generat. Cauſat morbos, febreſque æſtuantes tertianas, ſanguinis eruptiones, peſtilentias (maximè Saturno malè iunctus & configuratus) & repentinas hominum exſtinctiones. Mitigat denique hyeme quidem frigus, ſed æſtate calorem mirè adauget &c.

MEM-

MEMBRVM II.

De natura Solis, Veneris, Mercurij & Lunæ.

Solis benignitas in terreſtria. SOl aſtrorum Planetarumq; quâ maieſtate, quâ potentiâ, & magnitudine facilè princeps, imò potius Rex & Dominus omnium quaſi corpora lucis ſuæ radijs illuſtrans, naturâ eſt calidus & ſiccus ad temperamentum calefaciens, & deſiccans, vniuerſaq; fouens: hic ſolus ſuo motu 4. anni nobis tẽpora efficit: aërem igni modò, modò nubibus alternatim inficit, beneq; cum alijs diſpoſitus ſerenitatem, vbertatẽ, & iucunditatem profert: omnia denique in natura quaſi conſeruans, & procreans: ita vt non dubitauerit Philoſophus ingenuè fateri, Solem cum homine, etiam hominem generare, &c.

De Veneris natura.

Plurimum hoc quidem ſidus humectat, & parum calefacit; adeoque Venus videtur temperatè quaſi humida & frigida: orientalis quidem plurimùm ſolet eſſe humida: occidentalis econtra paululum calida. *Venus benigna.* Vbertatem fructuum & animalium, pluuias leues, & fæcundas profert: valetudines bonas, nauigationes felices, ventorum magnam temperiem; & quaſi Iouis ſimiles effectus producit, operaturque; particulariter verò tempore æſtatis & autumni ſiccitatem minuit; hyeme aëris temperiem affert.

De Mercurij natura.

Mercurius promiſcuæ eſt naturæ; aliquando enim deſiccat, quandoque verò humectat, ſecundùm Planetæ naturam, quocum copulatur; cum bono enim bonus, cum malo malus, omniũ ſe Planetarum naturæ accommodat, quibus iunctus fuerit: occidentalis verò, & ob ſuam cum Sole vicinitatem magna ex parte ſolet eſſe ſiccus: orientalis modicè calidus exiſtit. *Natura Mercurij promiſcua.* Eſt etiam velocis mutationis; dominator autem ventos repentinos turbineſque mouet, quibus naues quandoque aut periclitantur, aut omninò pereunt.

Effectus ſiniſtri Mercurij. Quandoque graues affert pluuias, efficit quoq; tonitrua flammantia, fulmina, hiatus cæli, terræmotus, & fulgura: multoties animalibus, plantis, & vitæ humanæ rebus vtilibus, exitialis exiſtens. Cumque ad occultationem properat, fluminum aquas deſiccando minuere ſolet; iterum verò emergens è radijs ſolaribus, eos denuò aquâ replet. Configuratus autem cum Saturno & Marte affert plurima mala, vtpote nauigationes periculoſas; ſiccos morbos, quotidianas febres, tabes, anhelationes & tuſſes.

De Lunæ natura.

Luna in genere eſt humida, & parum calida, aquas maximè mouet: occidentalis vehementer eſt humida: & ſicuti Sol 4. anni tempora perpetuò efficit: ita Luna quolibet menſe aëris naturam & qualitatem alterat, prout Soli, alijſq; Planetis aut ſtellis fixis fuerit configurata. Quod ſi bono cæli loco fuerit conſtituta, pluuias multas & magnas, abundantiam & fertilitatem paucaſq; infirmitates affert. Econtra verò in malo loco, & ſiniſtrè cum alijs configurata, nimiam pluuiam, aquarum inundationem, morbos plurimos, & fructuum corruptiones cauſat.

Luna qualitates alteratiua aëris noſtri.

CAPVT VII.

De Planetarum natura reſpectu Solis, comparationeque ſuorum orbium, & ad cæliſitum.

MEMBRVM I.

De Planetarum natura reſpectu Solis.

COmpertum longâ eſt experientia Planetas 3 ſuperiores ad Solē collatos cùm ſunt orientales, multò eſſe robuſtiores, quàm occidētales, dūmodo fuerint extra radios ſolares, tum enim eorum vis ante Solis ortum maximè operatur. Hinc quò magis à Sole recedūt, eò potentiores exiſtunt; maximè vſque ad ſtationem primam vbi incipiunt eſſe retrogradi; à quâ vſq; ad medium retrogradationis, hoc eſt in Solis oppoſitione, ſunt minùs potentes: ſed à tempore oppoſitionis vſque ad ſecundā ſtationem, imbecilles, minùs tamē, quàm à prima ſtatione vſque ad oppoſitionem: & demum à ſecunda ſtatione vſque ad occultationem ſunt potentiores, minùs tamen quàm dum ſunt orientales.

Itaque 3. ſuperiores Planetæ reſpectu Solis 5. obtinent ſibi inſignes ſtatus. Primus eſt cū fuerint ſub radijs Solis, quod ſecundùm Ptolemæum contingit, dum ipſi ſummas perluſtrāt epicyclorum abſides, ſeu apogæa, hoc eſt quando Soli coniunguntur: quo tempore ſolent eſſe velociſsimi in motu; leuiores verò ob propinquitatem ad Solem eorum actiuas qualitates impedientem.

5. Inſignes ſtatus Planetarum reſpectu Solis.

Secundus ſtatus deſumitur ab eorum matutino exortu vſque ad ſtationem primam, ſiue initium retrogradationis, quod accidit, dum ſunt in longitudine media à Sole diſtantes: in quo ſtatu cenſentur valde humidi.

Tertius ſtatus eſt à prima ſtatione, ad medium retrogradationis, vſq; dum noctu exoriuntur, hoc eſt in oppoſitione eorū cum Sole; quo etiam tempore, Iupiter & Mars magis calefaciunt; & Saturnus

turnus frigidus, magis frigefacit, eò quòd nobis ſint propinquiores.

Quartus ſtatus contingit à medio retrogradationis, ſiue à Solis oppoſitione, vſque ad ſecundam ſtationem: quo ſunt magis ſicci.

Vltimus computatur hinc vſque ad occultationem matutinam, & tunc ſunt magis frigidi quàm ſicci.

4. Status Lunæ reſpectu Solis. Sed ſtatus Lunæ reſpectu Solis quadruplex eſt. Primus, à coniunctione vſque ad primam quartam, qui comparatur hyemi cenſeturque frigidus, & humidus. Secundus ſtatus ab hac. 1. quarta ad oppoſitionẽ vſque, Veri comparatur, ſoletque eſſe calidus, & humidus.

Tertius numeratur à Plenilunio, ad ſecundam vſque quadraturam, comparaturque æſtati, eſtquè calidus, & ſiccus.

Quartus denique, ab vltima quadratura ad nouilunium vſque, autumno aſsimilatur, ſoletque eſſe frigidus & ſiccus.

Ptolemaicis. Etenim in genere omnes Planetæ elati ſuis in orbibus excentricis fiunt magis temperati. Depreſsi autem, & humiliores, magis à temperamento etiam remouentur.

Quando verò Saturnus, Iupiter & Mars in ſuorum excentricorum ſunt apogæis, id eſt maximè à terrâ diſtantes, tunc ſunt potentiores, humidiores, frigidiores, & minùs calidi, ob maiorem eorum à Sole diſtantiam. Verùm dum ſunt infimi in ſuis excentricis, hoc eſt in augis oppoſito, ſiue perigæo, tũ ſunt imbecilliores, actioneſque ſuas mixtas efficiunt. Soliquè tunc magis vicini, ſolent eſſe ſicciores & calidiores.

Econtra Venus & Mercurius, quo humiliores & depreſsiores ſunt, eò euadunt robuſtiores, fiuntque ibi humidiores, & frigidiores: econtrà alti, ad ſuos apogæos elati, ſunt imbecilliores: actiones verò ſuas mixtas efficientes, fiunt tum calidiores & ſicciores, eò quod Soli magis ſint vicini.

MEMBRVM II.

De trium ſuperiorum natura reſpectu ſuorum orbium.

Maximè etiam Planetarum naturæ alterari ſolent, pro diuerſo ſitu, & habitudine in ſuis orbibus excentricis, & epicyclis

MEMBRVM III.

De Planetarum natura reſpectu Zenith ad cæli ſitum.

Experientiâ, ratione & maximè exemplo à Sole deſumpto conſtat, ſcilicet Planetas quo reſpectu verticis & circuli meri-

90. gradibus, de 360. ab inuicem diſtant). Vltimò ſextilis * (qui fit, dum per duo tantùm ſigna diſtant. Tandem triangularis ▽. quando nempe per 4. ſigna à ſe inuicem Planetæ elongantur:& hi duo vltimi debiliores ſunt alijs. Efficiunt autem omnes hi numerati aſpectus ſubitaneas mutationes, eò quòd minùs durent, quàm coniunctiones, ſed citò tranſeant.

Configurationes Saturni cum Ioue.

Coniunctiones Saturni & Iouis diligenter, & accuratè attendendę, notandæque ſunt, eò quòd per plures dies ante & poſt, propter tarditatem motûs eorum ſuos in aëris mutatione effectus producant, ſecundùm qualitaté ſigni Zodiaci, vbi contigerint: vel ſecundùm naturam, & proprietatem ſtellarũ fixarum quæ cum dictis Planetis coniunctis eodem in ſigno reperiuntur.

Nam in ſignis igneis magnam cauſant ſiccitatem: & calorem in æſtate augent, hyeme verò temperiem frigoris & aeris efficiunt.

At in ſignis humidis, continuas pluuias, & inundationes aquarum portendunt: vti reuerà experti ſumus & experimur; dum Iupiter cum Saturno in Piſcium, & Aquarij ſignis aqueis partim, & humidis adinuicem ſibi appropinquant.

Præterea diligenter etiam in eadem coniunctione attendendũ erit, quis horum duorum ſupremorum dominetur, & ſubleuetur. Nam Saturnus dominator, graues morbos producere plerumque ſolet, inopiam rerum ſublunarium & deſtructionem. Iupiter verò Saturnum vincens, meliores effectus affert, vel ſaltem non tam malos, vt Saturnus.

Dicitur autem Planeta dominari, quando altero plures excellentias, & dignitates in Zodiaco, domibus, & ſignis obtinet, vt quando verbi gratiâ eſt in ſua domo, exaltatione, & triplicitate, ſuper alterum &c. *Quomodo dicatur Planeta dominari.*

MEMBRVM II.

De natura ſignorum Zodiaci in tempeſtatibus & aeris mutionibus ciendis huic ſæculo accomodata.

ARietis primum ſignum, & initium puncti Vernalis æquinoctij, minùs eſt tonitruoſum, ſed magis grandinoſum, quàm fuerit tempore Ptolemæi. eſt verò calidum, ſiccum, & igneum. *Signi ♈. natura*

Incipit autem hoc ſæculo Arietis ſtellati orbis imago, à gradu 28. ♈. primi mobilis, vbi incidit prima ſtella in cornu ♈. extenditurque vſque ad gradum 18. ♉. primi mob. Huius autem arietis priores partes imbres, & ventos ſolent mouere, licet minores quàm

quàm ſæculo Ptolemæi. Mediæ Arietis partes ſunt temperatæ, parum ad calorem, & ſiccitatem inclinatæ: extremæ autem plùs ſunt æſtuoſæ, quàm ſæculo Ptolemæi, ſed minùs peſtilentes.

Natura ſigni Tauri. Tauri ſecundum ſignum, eſt ſubcalidum cum ſiccitate inprincipio magis quàm olim, eſtque ſignū terreum, melancholicum, ſiccum & frigidū quodammodo. Partes verò priores, & vbi Pleiades videntur, in cæli ſtellati Tauri ſigno, ſunt turbulentę, ventoſæ, & nebuloſæ, ſed multò minùs quàm olim. Mediæ partes ſunt humidæ, & pluſquā olim in calore temperatæ: vltimæ verò partes Hyadum pluſquam olim fulminoſæ, & fulguroſæ hoc ſæculo eſſe deprehenduntur.

Signi Geminorum natura. Geminorum ſignum tertium, quoad primum Mob. eſt temperatum, declinans modò pluſquam olim, ad calorem, & ſiccitatem. Geminorum verò ſtellatæ primæ partes hoc ſæculo noxiæ, & parumper humidæ ſunt. Mediæ temperatæ, ſed nunc quā olim ſicciores. Poſteriores deniq; miſtæ, & incertæ, ſed magis ad ſiccitatem vergentes. Pars borealis ventos mouet, & terrā concutit: auſtralis ariditatē & æſtum efficit.

Signi Cancri natura. Cancri ſignum quartum primi Mob. olim ſignum æſtatis & ſerenitatis erat: nunc quidē idem, ſed remiſsius & nebuloſum.

Signi Cancri verò ſtellati Zodiaci partes priores, & iuxta pręſepe, terrā concutiunt, & caliginem offundunt. Mediæ nunc quā olim magis ſiccæ & calidæ. Extimæ vētoſæ olim, nunc minùs, ſed admodū ſiccæ, ſuntque eius partes borea, & auſtrina ambę ęſtuoſę, & noxię.

Signi Leonis proprietas. Leonis quinti ſigni principium præſertim æſtuat, & ſuffocat: ſed quoad cælum ſtellatum, ſigni Leonis priores partes, vt olim peſtilentes, & ſuffocantes. Mediæ temperatæ, & parū ad humiditatem declinantes. Extremæ ſeſe hoc tempore ad temperiem inclinant, cùm tamen olim ſiccæ, & noxiæ fuerint.

Virginis ſextum ſignum eſt ſolito nunc humidius, & vt cum que tonitruoſum.

Signi Virginis qualitates. Sed eius primæ partes in ſtellato ſignifero ſunt calidiuſculæ, & noxiæ: minùs tamē quàm olim: Mediæ temperatæ. Extremæ modò pluſquàm olim aquoſæ: Borealis pars ventoſa; Auſtrina verò temperata.

Libra Natura. Libræ mutabile ſemper & varium eſt ſignum. Eius partes priores in ſignifero ſtellato ſunt temperatæ, ſed plus quam olim ad ſiccitatem tendentes. Mediæ temperatæ, & extremæ aquoſæ. Pars borea ventos; Auſtrina ſiccitatem & peſtem cauſat.

Signi Scorpij proprietates. Scorpius 8. ſig. tonitruoſū, & igneū eſt, licet nō tantum vt olim.

Eius partes priores in ſignifero ſtellato producunt hoc ſæculo plures, quàm olim niues. Mediæ temperatæ, ſed humidiores. Extremæ

tremæ turbulentæ. Pars borea ventoſa, auſtrina variabilis, & humida exiſtit.

Sagittarij ſig. natura. Sagittarius 9. ſig. ventoſum, & ſolito humidius eſt. Eius partes in ſignifero ſtellato priores, humidæ, & magis quam olim frigidæ. Mediæ temperatæ, ad frigus declinantes pluſquam olim. Extremæ ſunt igneæ. Borealis pars ventoſa; poſterior & auſtrina variabilis & humida cenſetur.

Capricorni ſigni qualitates. Capricornus 10. ſignum humidum dicitur. Eius in ſignifero ſtellato partes priores æſtuantes, mediæ magis temperatæ, vltimæ pluuioſæ, pars borea & auſtrina, vtraque humida & noxia deprehenditur.

Aquarij natura. Aquarius 11. ſig. frigidum, & aquoſum, vt olim. Eius priores partes in Zodiaco ſtellato humidæ, mediæ magis temperatæ, extremæ verò pluſquam olim ventoſæ. Item pars eius borealis ventoſa; auſtrina verò aquoſa.

Piſcium ſigni natura. Piſcium ſig. vltimum modò quàm olim frigidius, ſed minùs aquoſum. Eius priores partes in ſignifero ſtellato, nunc ſunt paulò frigidiores: mediæ pluſquam olim humidæ. Eius pars borea ventoſa, auſtrina aquoſa.

Quibus ſignorum qualitatibus ex varijs auctoribus collectis, circa qualitates & mutationes aëris vtcunque iudicare poteris, collatione tamen factâ tranſitus Solis, & ſingulorum Planetarum per partes illas Zodiaci.

Solent etiam cuilibet Planetarum, excepto Sole & Luna, duæ aſsignari domus in Zodiaco, propria vna, & primaria; minùs propria & ſecundaria altera.

Quæ ſint domus cuilibet Planetarum appropriata. Et quidem domus Solis eſt Leo, vtpote quod in eo Sol exiſtens potentiſſimus eſſe deprehendatur: Luna pro domo ſua ſibi vendicat Cancri ſignum valde humidum.

Saturni ſunt Capricornus & Aquarius.

Iouis Sagittarius & Piſces.

Martis Aries, & Scorpius.

Veneris Taurus & Libra.

Mercurij Gemini & Venus.

Enimverò experientiâ conſtat Planetas in ſuis domicilijs eſſe multò fortiores & potentiores in effectibus reſpectu ſublunarium ciendis, vt patet in Sole ſuum ſignum Leonem tenente. Sed in ſignis ſuarum domorum contrariè ſibi oppoſiti cenſentur debiliſimi, vti videre eſt iterum in Sole Aquarium occupante.

De congreſſu Saturni & Iouis.

Aſpectus Saturni cum Ioue quales effectus producant. His præmiſsis iam ad Saturni cum Ioue cõfigurationes accedamus. Saturnus namque cum Ioue ☍. vel □ necnon △ vel ⚹ etſi minùs in ſignis humidis maximarum in aëre plerumque mutationũ cauſa eſt, vtpote pluuias, ventos & grandines plures per dies ciendo.

Particulariter verò, quilibet

Saturni & Iouis congreſſus ver turbidum vel humidum efficit: æſtate verò grãdines, & tonitrua; autumno vẽtos, vel pluuias: hyeme turbidum aërẽ cauſat. Communiter verò quando Saturnus & Iupiter ad corporum ſuorum copulationem perueniunt, tunc plerumque temporum inſignes mutationes diutius durantes contingunt.

De congreſſu Saturni cum Marte.

Saturni & Martis ☌ aliquot diebus ante & poſt effectus ſuos parit ſecundùm qualitatem ſignorum & ſtellarum fixarum cum ipſis coniunctarum, interdum etiam pluribus diebus, ſi Mars tunc fuerit tardus motu, nec tam citò à Saturno ſeparetur. Parit autem propriè grandines hæc coniunctio, ſi reliqua concurrant; in humidis ſignis pluuias cum grandine: vt plurimum verò nubes ac ventos multiplicat, imbribus detrahit, aërem corrumpit, omnia deſtruit, pro qualitate præualentis Planetæ, & loci in quibus ſunt, &c.

Configurationes Saturni cum ſtella Martis quos cauſent effectus.

Deinde ♄ & ♂ aſpectus præcipuè ☍ & □ pluuias præſagiunt cũ fulguribus ac tempeſtatibus. Quilibet autem horum Planetarum congreſſus in Vere pluuias, vel tonitrua; æſtate tonitrua & grandines; Autumno pluuias, & turbidum aërem; Hyeme frigoris remiſſionem efficit.

De configuratione & coniunctione ♄ cum ☉.

Parit Saturni cum Sole ☌ vel ☍ aut □ pluuias, grandines & dies frigidiores ante & poſt, aliquot diebus, maximè in ſignis aquaticis, vel in ♒ & ♑. Eſtque apertio portarum valida ob ſeparationis tarditatem.

Aſpectus Saturni cum ſole effectus.

Generat autem in Vere pluuias, frigiditatem cauſat, æſtate grandines, & tonitura cum remiſsione caloris: autumno pluuias, & frigus. Hyeme niues, aut tempus humidum, tenebroſum, & nebuloſum affert.

♄ & ♀ congreſſus.

♄ & ♀. ☌. ☍. vel □. imbres, pluuias & frigora gignunt, maximè in ſignis aquaticis, interdũ grandinem etſi exiguam.

Saturnus cum Venere.

Particulariter autem generant Vere pluuias & frigus: Aeſtate pluuias ſubitaneas; Autumno pluuiam frigidam: hyeme tam pluuias quàm niues efficiunt.

♄. & ☿. congreſſus.

♄. & ☿. ☌. ☍. vel □. ſecundùm ſignorum naturam aërem alterat: nam in humidis ſignis pluuias, vel tenebroſum aërem: in ſiccis ſiccitatem, in aëreis ſignis ventos fortes; in terreis frigiditatem & ſiccitatẽ adducit. Generant autem vt plurimũ eiuſmodi congreſſus

Saturnus cum Mercurio.

greſſus

greſſus frigiditatem fructibus nociuam. Particulariter autem in Vere ventos & pluuias : æſtate vẽtos & imbres, autumno ventos & nubes : hyeme ventos & niues procreant.

♄ congreſſus cum ☽.

Saturnus cum Luna.

Saturni & Lunæ ☌. ☍. vel □. ſecundùm naturam ſignorum aërem afficiunt, in ſignis humidis nebuloſum & frigidum reddit: in aereis & in ♐.vel ♑. auget frigus præſertim cùm Luna lumine eſt plena : cauſatque ſæpè grandines: vacua autem ſiccitatem efficit.

In ſiccis autem temporibus generat acredinem, ac pruinam. Solet etiam Luna cum ♄. in vniuerſum efficere nubes obſcuras & nigras: pluuias molles & quietas, ſed cum frigore : auget etiam æſtum maris &c. Particularirer autem Vere turbidum & humidum aërem: Aeſtate tempus humidũ cum remiſsione caloris, & interdum grandines ; autumno nebuloſum aerem: hyeme denique nubes, vehemens frigus, & niues procreat.

De congreſſu Iouis & Martis.

Iupiter cũ Marte.

♂. & ♃. ☌. ☍. vel □. propriè pluuias, tonitura & fulmina cauſant, ſecundùm ſignor. qualitatem : In ſignis humidis tonitrua & coruſcationes cum pluuijs. In ſignis calidis, & ſiccis calor & exuſtio abundant. At apud ſidera tempeſtuoſa, etiam media hyeme grandines cauſat; aliàs verò niues.

Particulariter autem Vere, & autumno turbidum aërem & ventũ: æſtate calorem, tonitrua & tempeſtates : hyeme frigoris remiſsionem, & aëris temperiem affert. Debet autem in horũ duorum Planetarum ☌. animaduerti, quiſnam eorum ſuper alterum præualeat, aut dominetur. Nam ſi præualuerit Iupiter, tunc maximam afferre dicitur fertilitatem & felicitatem. Marte autẽ præualente, infirmitates acutæ, ſiccitates, incendia, & alia ſuboriuntur mala. Quod ſi hæc ☌. acciderit in eadem quarta cum Sole, continget caliditas intenſa, maximè in æſtate.

De Congreſſu Iouis, & Solis.

Iupiter cum Sole.

Parit hæc Iouis & Solis coniunctio ventos ſalubres, calorẽ temperatum & iucundam ſerenitatem : idem de alijs eorum aſpectibus dicendum.

Præcipuè autem in ſignis aëreis affert auram ſerenam, & aëris temperiem. In humidis verò fæcundas pluuias. In igneis calorem auget & ſerenitatem confirmare ſolet. In terreis verò minùs.

Particulariter autem in Vere & Autumno ventos, in Aeſtate tonitrua & fulmina, in Hyeme remiſsionem frigoris cauſat.

♃ cum ♀ congreſſus.

Iupiter cũ Venere configuratus.

Iouis & Veneris ☌. vel alij aſpectus, mirum in modum ſolent aëris tranquillitatem, ſerenitatem & tẽperiem promouere: In ſignis aqueis mites, leues & ſalutares pluuias; in alijs ſignis verò plerumque ſerenitatem, ventos, fertilitatem & fructuum abundantiam affert, optimamq́ue aëris temperiem ac ſalubrem in ſingulis anni quadrantibus. Quando autem Iupiter ſuper Venerem dominatur erunt venti & ſerenitates, Venus verò fortior pluuias gignet.

De congreſſu ♃. & ☿.

Iupiter cũ Mercurio.

Iouis & Mercurij coniunctio ☍. vel. □. aut ⚹. mouet ventos: eſtq́ue magna portarum apertio ad ventos, ſine pluuia generandos & mouendos, affert autem in ſignis igneis paucitatem imbrium; & econtra ſiccitatem, & ventos calidos. In aëreis ſerenat auram ventoſq́ue mouet in omnibus ferè anni quadrantibus.

♃ & ☽ congreſſus.

Luna cum Ioue.

Iouis & Lunæ ☌. vel quicunque alius aſpectus; vt plurimum affert ſerenitatem, ventoſq́ue parit propitios: in ♈ & ♏. albas nubes toto cælo ſpargit. Singulis denique anni temporibus aëris temperiem affert.

De congreſſu ♂ & ☉.

Congreſſus Martis & Solis.

Martis & Solis ☌. ☍. vel □. in aqueis ſignis adducit imbres, tonitrua, fulgura, & grandines nociuas, præſertim æſtate: in igneis cauſat ſiccitatẽ & æſtus: in aëreis ſig. tenebroſum aërem efficit: ſæpius etiam affert morbos, præcipuè in Vere, & maximè cum fuerit à Sole non multum remotus, ſed combuſtus &c.

Producit autem Vere, & autumno ventos & ſiccitatẽ: quod ſi tum Planetę fuerint in ſignis bicorporeis, efficiunt tenebroſum aërem & infirmitates, æſtate calorem immenſum, tonitrua, fulmina, & grandines: hyeme verò frigoris remiſsionem.

♂ & ♀ congreſſus.

Congreſſus Martis & Veneris.

Mars cum Venere ☌. ☍. vel □. aut alio aſpectu configuratus in ſignis humidis cauſat pluuias, & aquas profuſas: fit namq́ue apertio portarum, de qua poſtea: in alijs verò ſignis affert minores pluuias. Particulariter in Vere, & autumno pluuias generat: æſtate imbres; hyeme frigoris remiſſionem. Denique ferme ſemper aëreis ſtatum mutant hæ configurationes Martis & Veneris.

Congreſſus Martis cum Mercurio.

Affert Martis cum Mercurio ☌. vel

vel

vel alius aſpectus, in ſignis igneis caliditatem, & ſiccitatem immodicam: in aqueis imbres; & ventos calidos in aereis profert. Propriè autem cum impetu ventos mouere ſolet, cùm vterque eorum Planetarum ſit impetuoſus & vehemens. In Autumno grandines & ventos nubiferos; hyeme verò, & Vere niues, æſtate autem tonitrua & grandines mouent.

Mars cum Mercurio.

De Martis congreſſu cum ☽.

Mars cum Luna.

Martis & Lunæ ☌. ☍. vel □. in humidis ſignis affert pluuiam, in igneis ſiccitatem, nubes croceas & rubeas in cælo mouet, aliquando pluuias, aëris incalefactionem generat: in aëreis interdum tonitrua, coruſcationes, & grandines, maximè in æſtate: aliquando etiam abſque pluuia ſequente, iridem cæleſtem procreat.

De ☉. & ♀. coniunctione.

Sol cum Venere.

Affert plerumque ☉. & ♀ ☌. tempus humidum, maximè in ſignis humidis. In Vere & autumno pluuias, in æſtate tonitrua & nimbres: in hyeme humiditatem cauſat.

De ☉ & ☿ congreſſu.

Sol cum Mercurio.

☉. & ☿. ☌. in ſignis aëreis ventos prouocat cum humiditate quandoque. In ſignis humidis pluuias affert: in igneis ventos calidos, & ſiccitatem cum corruptione.

De congreſſu ☉. & ☽.

Sol cum Luna.

Solis & Lunæ ☌. vel □. generat in ſignis humidis pluuias, interdum nubes croceas, & pluuiarum guttas grandiores affert: in ſignis calidis & ſiccis ſerenitatem, ☌. cauſat: In vniuerſum verò alterat aërem pro natura temporis, & ſecundùm dominium Planetæ dominantis: ſunt autem nouilunia æſtate calida, hyeme frigidiſsima. Econtra Plenilunia æſtate ſunt calida, hyeme temperatiora, quæ & plerumque aerem ſerenant purgantque.

Congreſſus Ven. & Mercurij.

Venus & Mercurius.

♀.& ☿. ☌. ſecundùm ſignorum naturam operantur: in humidis ſignis autem propriè imbres cauſant; mouent etiam quocumque anni tempore ventos humidos & nubes. Quod ſi Veneris & Mercurij ☌. ☍. vel. □. acciderit hora & tempore ☌. ☍. vel □. Luminarium, tunc plerumque inundationem magnam pluuiarum affert.

De congreſſu ♀. cum ☽.

Venus cum Luna.

♀. & ☽. ☌. ☍. vel. □. cauſat imbres leues & mites pluuias cum frigore, mariſque æſtum auget. Propriè autem affert in Vere

ſit ad ſuperiorem, ſeu per ☍. ☌. □ vel ſextilem, tum enim accidit euidens mutatio in aura.

Vt ſi verbi gratiâ Sol in 12. gr. Piſcis, & Saturnus in 16. ♓. Luna verò in 13. ♈. fuerint: cumque Luna ſeſe ſeparando ab ☌. cum Sole ad Saturnum tranſeat, fit portarum apertio maxima, Lunæ ex Sole in Saturnum migratione. Quare tunc cauſabitur tempus nebuloſum, frigidũ & pluuioſum, præcipue verò in locis, vbi continget Lunam eſſe in meridiano cardine.

Quod ſi verò ipſamet Luna diſcedens à ♄. & ſeſe ad Solem applicet; tunc minor aëris mutatio & breuior accidet, poſtque turbulentiam aëris ſerenitas, & claritas ſequetur.

Portarum apertio tertio modo. Tertio modo contingit portarum apertio, cùm ab altero aperientium ad reliquum, Venus vel Mercurius accedit; nam idem ferè euenit, quod aliàs contingit altero alteri ſe applicante.

Quòd ſi denique Mercurius aſpexerit in ☍. ☌. vel. □. luminaria, tunc denotantur pluuiæ: ſi autem tunc cum portarum apertione Planeta fuerit retrogradus, pluuias magnas procreabit.

Hæc de Planetarum effectibus reſpectu ſignorum Zodiaci, & ſuarum inter ſe configurationum potius ex aliorum quàm noſtra mente apponere placuit, vt lector beneuolus proprio marte attendere obſeruareque queat, num iã allatæ regulæ ita cælo ipſomet effectu, tempore dictarum configurationum & diſpoſitionũ Planetarum conueniãt. Noſtra verò propria experientia comperta hæc habemus. Scilicet ſtellas ſolarem diſcum eclipſantes & ſubeuntes, inſignem aëris intemperiem, ventos, & inconſtantiam temporis plerumque afferre, quandoque autem ſerenitatem, idque in ſignis calidioribus. Et hæc modò meritò poſſent addi tribus ſuperioribus pro quarta portarum apertione.

CAPVT. IX.

De congreſſu Planetarum cum ſtellis fixis. Item de Ventis; terræmotibus, & eorum cauſa probabili; natura, & præſagijs.

MEMBRVM I.

De natura ſtellarum fixarum.

Stellarum fixarum cum Planetis congreſſus, & coniunctiones, maximas aëris quoque mutationes cauſare, longâ experientia & omniũ ſententiâ comprobatum habetur. Solent enim fixæ dũ exoriuntur, & occidunt cum Sole vel cũ reliquis, effectus valde diſsimiles producere: ſuntque fixæ plerumque differentes inter ſe, quædam enim ſunt de naturâ

turâ Saturni, gelidæ, frigidæ, & grandinoſæ: aliæ Iouiales ſalubres, ventoſæ, & tonitruoſæ. Martiales tonitruoſæ, impetuoſæ, igneæ, procelloſæ. At verò cum Saturno permixtæ, peſtilentes, & ſuffocantes: ſtellæ ſolaris naturæ ſunt æſtuoſæ & ventoſæ. Venereæ humidæ & frigidæ. Mercuriales indifferentes: cum Venere permixtę ventoſę & peſtilentes, cum Iouialibus tẽpeſtuoſæ, cum martialibus impetuoſæ, cum ſaturninis gelidæ. Lunares ſtellæ ſolent eſſe turbidæ, caliginoſæ, & tenebroſæ: at verò potiſsimum lunares, etiam ad maris æſtum conferre dicuntur.

Stellæ autem & imagines ſtellati cæli tempeſtuoſæ cenſentur maximè Orion, Arcturus, & Corona &c.

Ventoſæ ſunt Hædi, & Capra in auriga.

Pluuioſæ Pleiades, & Hyades: ſed pleiades occiduæ, in ſua diſpoſitione tempus confirmant.

Canis maioris & minoris qualitates. Aeſtuoſæ ſunt partes Leonis anteriores: & maximè Canis maior & minor. Solent autem Planetę fixis commixti, valde eorum effectus alterare, vt compertum habetur. Iupiter enim Sirium ardentem mitigat ei mixtus, quem Mars econtra irritat. Tempore autem quo Orion exoritur, ſi Iupiter Soli, aut Mars Ioui permiſceantur, tunc huius ſideris vehementia, ſub ortum Sirij tempeſtatem cauſabit; ſpirabitque Aquilo aëris corruptionem diſflans, & diſsipans: perflabunt Eteſij egelidi venti ſicci; autumnuſque ſaluber erit. Idem Iouis & Mercurij permixtio præſtat. Aſelli quoque haud exiguã Pluuiarum obtinent ſignificationẽm, ſicuti & Præſepe Lunæ aut Veneri coniunctum. Soletque Hædorum quoque eſſe tempeſtuoſus exortus. Itaque ſtellæ fixæ cum Planetis coniunctæ, ſi ſint de eorum natura maximè Planetarum vires adaugent: vt ſi venereæ naturæ ſtellæ Veneri iungantur, tunc humiditas magna quidem procreatur; pluuiæ, & aëris tenebroſitas.

Mercurio mercuriales copulatæ, fortitudinem, & vires ad commouendos ventos ei addunt, & ſic de alijs &c.

MEMBRVM II.

De effectibus fixarum cum Sole iunctarum.

Certè ſtellæ fixæ cum Sole exorientes, aut occidentes, maximas ſolent aëris mutationes cauſare, vti ſemper obſeruatum habetur. Arcturus quidem cum Sole exortus, Lunæ aut Martis radijs adiutus, aut Saturni acceſſu confortatus, certiſsimam tempeſtatem pluuioſam aliquot diebus duraturam, grandinem aut procellas procreabit.

Arcturo

Arcturo manè cum Sole exoriente imbres cadunt, & poſt biduum hirundines non apparere dicuntur.

Aquila cum Sole oriens, niues producit.

Arictis ſtellæ cornu, Andromadi, vel ſtellæ Ceti cum Sole ortæ, tempus humidum aut turbidum afferunt.

Arcturus cum Sole occidens manè aëris ſerenitatem affert.

Aquilâ cum Sole occidente venti africi mouentur, & ardentes æſtus.

Arcarnar cum ſtellis Iouialibus Soli iunctus aërem ſerenat, calidum ac temperatum reddit.

Canis maior cum Sole oriens aërem ſerenum ac calidum, fulmina, & tonitrua efficit.

Aſelli & Præſepe cum Sole exorientes, auræ turbationem, imbres, tonitrua & fulgura cauſant.

Canis maior ſeu ſirius cum Sole occidens veſperi, turbat aërem ab auſtro, & ventum Aquilonem mouet.

Arcturus veſperi Sole occidente exoriens tempeſtates mouet.

Cor Leonis occidens cum Sole Aquilonem ventum mouet, quandoque Fauonium quoque & pluuiam affert.

Corona occidens cum Sole tempeſtatem plerumque commouere ſolet.

Canis maior ſeu ſirius, & Aquila veſperi exorientes tempeſtatem efficiunt.

Canis autem maioris cum Sole ortu matutino maria intumeſieri magis dicuntur, in cellis vina moueri & ſtagna, canes in rabiem agi, piſces corrumpi; æſtus terribiles cauſari & omnia exuri, maximè ſi Mars aut Iupiter ei ex igneis ſignis permiſceantur.

Hyadum, & ſucculárum occaſus cum Sole terram & mare turbat, quæ in ſupra dictis omnibus ſemper magis verificabuntur, ſi iiſdem ſidereus Mars fuerit permixtus, aut Mercurius &c.

Occaſus Vergiliarum matutinus, ſi nubilo cælo accidat, denunciat hyemem pluuioſam: ſi cælo ſereno aſperam: obſeruatum quoque eſt Veneris per Pleiades tranſitum aliquot diebus pluuioſam ciere tempeſtatem: idem quoque Martis acceſſu cauſatur.

Orionis zona emergens cum Sole, aërem, mediante fauonio vento turbidum reddit.

Delphinus occidens cum Sole, ventorum concurſum cum niuibus affert.

Cornu ♈. exoriens cum Sole pluuias aut niues ciet.

Vindemiator exoriens Aquilonem gelidum mouet. *Solis cum fixis exortus, & occaſus, variè aërem alterant.*

Vergiliarum exortus fauonium excitat, quandoque ſubſolanum.

Occaſus Hyadum matutinus Auſtrum mouet, & poſtridiè pluuias.

Pleiades veſperi occidentes, auſtrum ventum quoque mouent, tandem

tandem verò in fauonium degenerantem.

Succulæ pluuias afferunt cum Sole exorientes.

Orione exoriente Fauonius excitatur ventus.

Corona lucida manè occidente flabit Auſter.

Occaſus veſpertinus Aſelli Aquilonem & Etheſiarum prodromos excitat.

Regulus manè exoriens Aquilonem prouocat.

Coronâ manè exoriente venti commutantur, & in mari fit aſpera hyems.

Canis maior occidens cum Sole Auſtrum mouet.

Orione occidente Fauonius ſpirat; & Auſtro flante pluit.

Cùm ſucculæ occidunt manè, gelidæ cadunt pluuiæ.

Sol exoriens cum Delphino ventos affert.

Sol exoriens cum lancibus ♎. pluuiam cum ventis affert.

Sol exoriens cum ſtellis orionis; vel cum oculo Tauri mouet pluuiam cum ventis, interdum cum tonitruis, & imbribus, & fulminibus.

Sol cum ſtellis Orionis occidens aërem turbat, ventos mouet & tempeſtatem quandoque cum tonitruis.

Sol cum lucida hydræ, & dorſo Leonis coniunctus cauſat tempus nebuloſum.

Idem fit cum cauda Leonis, cum corona, & cum ſtellis frontis.

Sol cum cauda ♑. oriens, niues generat, frigiditatem, & nubes: idem fit cum humero equi maioris.

Sol occidens cum Lyra, frigidum, humidum aut nebuloſum tempus affert.

Sol cum dorſo ♈. auget frigus.

Sol cum Pleiadibus nubilum tempus aut pluuias mouet.

Sol cum corde Leonis, imbres, cũ tonitruis, & fulguribus cauſat.

Sol cum Cane maiore, tempus ſerenum, calidum, fulmina & tonitrua affert.

Sol verò in vniuerſum cum ſtellis ſaturninis, aërem turbat & nebuloſum reddit, cum frigore, & quandoque cum imbribus, vel niue.

Sol {
Cum Veneris ſtellis humiditates, & pluuias cauſat.
Cum Martialibus æſtus, tonitrua, fulmina & tempeſtates.
Cum Mercurialibus, & ſolaribus ventos.
Cum Iouialibus ſerenitatem & temperiem.
Cum Lunaribus perturbationes.
Cum ſtellis de natura ♄. & ♂. facit æſtus ſuffocationem &c.

MEM-

MEMBRVM III.

De congreſsibus ſtellarum fixarum cum reliquis Planetis.

HActenus de ſtellarum fixarū configuratione cum Solis exortu, & occaſu dictum eſt: reſtat nunc aliquid etiam adhuc de fixarum cum reliquis Planetis congreſſu, haud minùs ſcitu iucundo quàm neceſſario diſſerere; vt præpotentis Dei virtus & benignitas, in ſiderum tam varijs & miris viribus magis homini Chriſtiano eluceſcant. Itaque

Saturnus iunctus cum naui lucida ſiccitatem affert.

Saturnus {
- Cum capite meduſæ frigiditatem mouet, & humiditatem aliquot diebus affert.
- Cum cauda ♈. vel cū ſtellis Ceti, vmbilico Andromadæ, cum cornu ♑. aut cum ſtellis in nexu & ventre ♓. cauſat turbidum, nebuloſum & humidum tempus, pluuias & niues.
- Cum Pleiadibus auram turbidam, nebuloſam, pluuioſam, & niuoſam.
- Cum ſtellis Orionis imbres, quandoque tempeſtates cum ventis.
- Cum Arcturo ventos cum pluuijs.
- Cum Spica Virg. ſubitam aëris alterationem, imbribus, tonitruis, & fulgure plenam.
- Cum lucida Corona, Delphino, Pleiadibus, cauda ♑. vel cum Lyra humidum & nebuloſum tempus, quandoque cum niue & pluuijs affert.

Saturnus cauſat {
- Cum Præſepe, & Aſellis nubes & pluuias, interdum cum ventis, tonitrua & fulgura.
- Cum Hyadibus nubes: pluuias, ventos, tonit. & fulgura.
- Cum corde Leonis auram inſtabilem, nubiloſam; pluuioſam, cum tonit. & remiſsis frigoribus.
- Cum Cane maiori, auram pluuioſam, ventoſam cum fulminibns, & tonitruis.

Idem ferè operatur Venus, & Luna cum ijſdem prædictis ſtellis coniunctę, hâc diſtinctione tamen quòd mutationes aëris, à Luna cauſatæ, citiùs tranſeant ob celeritatem eius motus.

Iupiter eadem, quæ de Sole ſuprà ſunt dicta concauſat cum fixis, ſed multò adhuc mitiùs.

Idem quoque Mars, verùm maiori vehementiâ.

Particulariter verò hyeme exortus ♑. cum Regulo ſerenat, & purgat auram, remittens frigus ad liquefactionem. Aeſtate verò æſtus, & ful guracauſat. Idē cum ceruice Leonis ventos mouet, & cùm Arcarnar ſerenat.

Mars {
Cum cauda ♑. exoriens auram remiſſam in calore efficit, magna cum humiditate.
Cum ſtellis frontis ♏. hyeme niuoſam humiditatē affert. idē
Cum cauda quoque ♏. & corde eius intelligendum eſt.
Cum Arcturo vehementes flatus ventorum mouet, cum pluuijs, tonitruis, & fulminibus.
Cum Aquila hyeme niuem: æſtate, ad multos dies pluuias cum frigore mouet.

Mercurius. {
Poſtremò Mercurius cum ijſdem ſtellis fixis congrediens aëris euidentes cauſat alterationes. Nam cum pleiadibus pluuias facit ventoſas: idem
Cum lancibus: cum Aquila humiditatem niuoſam, ſeu pluuioſam cum ventis.
Cum ſtellis Orionis, Hyadibus, Regulo, Cane maiore, & minore pluuias, & imbres cum ventis tempeſtuoſis, tonitruis, & fulminibus.
Cum cauda ♑. ventos frigidos, cum niue quandoque, & imbribus.
Cum dorſo Leonis vel ceruice eiuſdem, humiditates cum ventis. At cum cauda Leonis; vel cum ſpica Virginis aut etiam cum Lyra ſubitaneam facit aëris mutationem, turbationem, humiditatem, & ventos, & ſic etiam de alijs &c.

Hoc denique maximè notandum eſt mutationes temporū, & tempeſtatum tunc maximè contingere cùm Planetæ fixis ſtellis iuncti, fuerint retrogradi, vel ſtationarij.

Habes hic lector ad Dei gloriam, miras pleraſque & inſigniores ſtellarum in inferiora ſublunaria virtutes, affectiones & poteſtates; quas ſi per modum tabularum, ſeu Calendarij diſpoſueris, & penes Planetologium noſtrum affixeris: ſimulque ſtellatū cœlum, aut intra Zodiacum aut extra artificiosè diſpoſueris, cælum totum quaſi in cameram tuam cogere, & quæ in illo agan-

tur

tur Deo directore, etſi non inſpicias, exactè videre poteris.

MEMBRVM IV.

De ventorum cauſa & origine.

MAgnopere certè torſit ſæpius Philoſophos ventorum originis & cauſæ veræ indagatio. Quidam enim ex alto ſolùm eam petunt & deducere conantur. Alij ex profundo rimantur. Alij arbitrantur ventum eſſe exhalationē calidam & ſiccam. Alij putant originem ventorum motus eſſe tantùm percuſsionem & deiectionem factam à mediæ regionis frigore. Valeant autem hæ ſententiæ quantum poſſunt.

Variæ ſententiæ cauſæ ventorū.

Certè nobis probabilius videtur, imò quaſi indubitatum, pleroſque ventos produci generarique ex duabus generalibus cauſis ſibi è diametro quidem contrarijs: ſcilicet ex rarefactione, atque condenſatione elementorū: præcipuè aquæ & aëris. Quemadmodum igitur caloris & frigoris intenſio & remiſsio cenſetur indubitata cauſa rarefactionis & condenſationis in mundo: ita iam dicta maior aut minor elementorum tam intra quàm extra telluris gremium facta & inducta in aerem rarefactio, & condenſatio, ventorum, maiorum vel minorum eſt generatio. Cùm igitur telluris internæ, & regionis aëris externæ partes aqueæ & aereæ nunquam vniformiter incaleſcant & rareſiant, frigeſiant, aut condenſentur; conſequens eſt ventos etiā nunquam vniformiter flare aut generari, ſed vna in parte quidem magis eſſe impetuoſos & frequentes, alia minùs, pro locorum editorum aut depreſſorum aut planorum diſpoſitione, eorumque à via Solis & Lunæ maiore vel minori remotione.

Vera cauſa productiua ventorum.

Et eſt profectò mirandum fluxum & refluxum oceani ſub via Solis & Lunæ, tanto conſenſu cum fluxu & refluxu ventorum conuenire. Quid autē & ventus aliud eſt quam, vel ab aquæ vel aëris elemento rarefacto, aut pulſus, aut à condenſato impetu allectus, illiſus attractuſque aër? quemadmodum etiam fluxus & refluxus aquæ haud aliud eſt quàm aqua pulſa, & repulſa: nam ſicut Oceanus ſub via Solis conſtantiùs ab ortu in occaſum fluit & econtra refluit: ita & ventus ſub eadem via perpetuò ab oriente in occidentē tendit. Extra tropicos verò, quemadmodū fluxus & refluxus magis irregulares ſūt: ita & ventus magis aut minùs difformiter generatur ſpiratque.

Mira analogia & conſenſus ventorum cum fluxu & refluxu aquæ.

Arbitramur itaque ventū haud eſſe aliud quàm aërē, ab aqua vel alio aëre rarefacto aut ſimpliciter aut per vaporū miſtionē, motū & impulſū: à condenſato elemento verò vno in loco impetu quodam

Quid propriè ſit ventus ſecundùm auctorem.

in alterū ob vacui metum, & rerum ſeriem conſeruandam, alle-ctum & vi attractū. Adeoque hoc ſenſu ventus per ſimplicem impulſionem ſine vaporum commixtione concitatus, haud aliter ab aëre moto diſcriminari videtur, quàm ab aqua fluxus Oceani, & refluxus ab vndis. Quemadmodum enim in fluxu vnda vndam vrget, in refluxu verò procella procellam impellit ſibi continuam & proximiorem, hæc autem alterā ſibi vicinā & tertiam, tertia verò quartam &c. Sic ſuo quoque modo aer fluit rarefactione vno in loco intumefactus, aërem proximiorem ſibi propellendo fluere quaſi: condenſatione autem viciniorem ad ſe alliciendo refluere cogit.

Simile val de propriū.

Multipliciter & varie aërem pelli in ventos.

Et hæc quidem aëris impulſio, expanſio, & retractio variè fieri & contingere poterit. Primò quidē per rarefactionē aëris ſub via Solis & Lunæ (dicere volumus intra tropicos & torridam regionem) ſecundò per condenſationē eiuſdem factam & natam ex frigore ſubitaneo ibidem. Tertiò per expanſionem aut conſtrictionem aëris in cauernis, ſpecubus & viſceribus telluris. Quartò per concuſsionem & commotionem eiuſdem factā ab alijs Planetis &c.

Alio quoque modo poſſunt venti generari, ſcilicet per tranſmutationem vaporum in aërem, aëre ſcilicet nouo ex iam dictis vaporibus virtute caloris & aſtrorum influentijs generato, in aëre antiquo ſua quoque noua ſpatia vi ſibi occupante, & antiquum hinc inde diſpellente: ita vt nouus aer à vaporibus ſic generatus & vetus inuicem pugnantes, illiſi & hinc inde ſibi cōmiſti, ampliorem locum quærendo haud leues agitatione tali ventos excitent.

Poſſunt autem & hiſce generalibus ventorum cauſis, plures etiam concauſæ acceſſoriæ accedere, eoſque augere vel minuere. Primò quidem depulſiones vel attractiones aëris è media frigidiſsima regione. Secundò diſruptiones & ſubitaneæ confractiones aut diſsipationes nubium. Tertiò commotiones & eleuationes exhalationum & vaporum terraquei globi. Denique ex ipſius telluris viſceribus aëris vi rarefactionis eruptio. Quod ſi igitur generalibus ſuprà enumeratis cauſis hæ partiales acceſſerint, proculdubio ventos impetuoſiſsimos & maximos oriri neceſſe eſt. vnde & rariùs ex ſimplici vaporum in aerem tranſmutatione, impetuoſi & grandiores venti moueri & generari poſſe videntur, niſi etiam quædam concauſæ partiales concurrerint.

Multæ concauſæ ad generationem ventorum concurrere queunt.

Et verò cùm aër ſubtiliſsimus & inuiſus, haud aliud nobis ſit quàm piſcibus ſuus Oceanus, craſſus & viſibilis, hinc vnum inter & alterum in multis haud exiguam eſſe analogiam neceſſe eſt.

Inſignis & iucunda analogia aquæ & aëris.

eſt, fluida enim limpidaque, mollis, tractabilis, & permeabilis eſt aqua: at magis limpidus, fluidus, purus, peruius, mollis & tractabilis aër. Fluit refluitque continuò fluctuans Oceanus aquaticus, fluit quoque & continuò refluit agitaturque noſter quidem ſubtiliſſimus & vaſtiſsimus Oceanus aëreus; innatant pelago aquatico infinitæ ſpecies animalium aquatilium: fluitant & in oceano noſtro aereö innumeræ ſpecies volatilium & terreſtrium. Inequitant illi naues ingentis molis: innatant & huic adhuc maiores ſcilicet naues planetarum. Emoriuntur aquatilia noſtro aëreo pelago immerſa: intereũt & altilia & terreſtria in oceano aquatico merſa. Et ſicut aqua in quibuſdam partibus amarior, in alijs dulcior: ita aër quibuſdam in locis eſt acrior & craſsior: in alijs ſuauior & ſubtilior. Viſibilis igitur Oceanus & aqua velut ſpeculum & typus inſigniter nobis exhibent; quid in mari aereo noſtro agatur inuiſo: placeat autem hoc demonſtrare vberiùs.

Nam vti lapillus aquæ iniectus multis circulis circulariter eam vndequaque diſpellit & vndulare cogit: ita ſi aër fortiùs manu aut flabello feriatur ſenſibiliſsimè diſpellitur. Denique & lapis planus impetu manus, dexterè expulſus ſuperficiem aquæ ſuo motu radens, eamque hinc inde per longum vndulantem diſpellens, viuum quodammodo globi per aërem impetuoſiſsimè excuſsi motique typum exprimit.

Deinde intumefactio aëris ventuſque validus, quid aliud obſecro eſt, quàm & inundatio quædam Oceani noſtri aërei? Et quidni aquæ ex altiſsimis montium rupibus impetu defluentes; econtra ex terræ viſcerbus ſcaturientes, ventorum deiectiones ex alto, & emanationes ab imo ad viuum etiam adumbrarent?

Fluxus autem conſtantiſsimus Oceani inferioris aquei ſub æquinoctiali; annè & regulariſsimum fluxum Oceani aerei ab oriente in occidentem, ſub via Solis & Lunæ perpetuò fluentem inſigni analogiâ exhibet? At negabis forſan paritatẽ, quòd mare fluat refluatque, aër autem ſolum continuò ab ortu in occaſu tendat neque refluat. Imò etſi fluat, ſuo modo tamen refluit, licet haud tanto quanto fluit impetu. Quodſi verò obuios & obſtantes ſibi etiam haberet altiſsimos mõtes, vti mare habet littora & continentes, quidni æquè refluetet?

Habes ergo tandem cauſam veram dicti motus aëris conſtantiſsimi ab ortu in occaſum. Cùm enim mare tam obſtinatè ſequatur motum aſcendentis Lunæ ab eius exortu ad vſque occaſum: quidni etiam aër aut rarefactus calore Solis & Lunæ; aut frigore huius vel illius tepore condenſa-

ſatus

ſatus ſuo impulſu quoque dicta Luminaria, præſertim nullo ſibi obſtaculo obiecto, inſequeretur? Certè operæpretium foret tandē ſedulâ indagine attendere, num ſcilicet venti, in Noui & pleni-lunijs, cæteris non fortè paulò ſint fortiores, maiores, & commotiores: cùm enim Lunæ imperium tantopere etiam ſuper aquas à ſe remotiores videamus extendi; videtur ſe omnino etiam maiori iure extendere ſuper aërem valdè homogeneum, ſibique viciniorem.

Sol magna cauſa ventorum. Neque verò hæc ita velim accipias, quaſi nos Solem non primariam multorum ventorum cauſam ſuo calore in aërem, vapores, & exhalationes influentem agnoſcamus. Enimuerò Sole æſtuante neceſſe eſt tam ſub eius vijs quàm alibi etiam oriri auram aliquam, diurnam quidem ad eius præſentiam rarefactiuam: nocturnam verò ad eius abſentiam condenſatiuam.

Tropologia. O admirandum rerum optimum Maximumque Conditorem! qui inuiſibilis, per inuiſum aërem & ventum nobis cœcis tam palpabilia continuò præſtare non ceſſat beneficia, quem tamen econtra haud ceſſamus nos laceſſere noſtris vitijs. In vaſtiſsimi huius & iucundiſsimi aerei Oceani fundo, terra inquā, haud aliter quàm cancri ſemitas mar s ambulantes, oberramus, auram dulciter quidem haurimus, aëre auidè imprægnamur, vento iucundiſsimè afflamur; Deo denique ipſo per hæc viſibilia, ſeu potius inuiſa ſed ſenſibilia implemur: & tamen cuius aëre paſcamur, cuius vento & ſpiritu recreemur, cuius cura & prouidentia gubernemur ſuſtentemurque, vix ac ne vix quidem perpendimus recordamurue. Catelli quidem pauxillo pane refecti, frequenter verberati, fideliſsimè tamen & blandientes dominorum nutibus attendunt. Nos qui in Deo infinito noſtro benefactore, imò Patre & Patratore, continuò *viuimus, mouemur, & ſumus*: ita tamen viuimus, ita mouemur, ita ſumus, ac ſi aut Deus non eſſet, aut ac ſi neque ipſe in nobis, neque nos in ipſo eſſemus. Erit olim certè cùm multi & eum eſſe, & ſeriò quidem eſſe neque vnquam eis defuiſſe & abfuiſſe, at vtinam non ſeriùs, adeo agnituri ſunt, vt potiùs etiam ſe non eſſe, neque vnquam fuiſſe quàm eſſe optaturi ſint. Eo ſcilicet tempore, quando ſpiritu, ventoque valido Domini oſſa illa arida denuò colligenda & reſuſcitanda ſunt. Itaque aura, aër & venti, quos etſi inuiſos, adeo tamen neceſſarios hauris, ſentis ac percipis: continuò tibi monitorū inſtar ſint inuiſi quidem ſed præſentis Dei & Conditoris tui trini & vni: quod ſi egeris, dum à quatuor ventis congregandæ ſunt omnes gentes, ſpiritu Dei repletus etiam à turbine

bine illa æternæ confuſsionis tutus & ſecurus eris. Quibus de ventorum cauſa & origine genuina dictis, iam ad eorum diuiſiones & enumerationem deſcendamus.

MEMBRVM V.

De natura & effectibus ventorum.

Diſtinguuntur itaque Venti ab Hydrographis in tres claſſes, videlicet in cardinales, ſeu Principales: in intermedios, & minùs principales, qui & cardinalibus vtrinque laterales ſunt.

Venti cardinales. Cardinales ſeu Principales venti ſunt 4. Subſolanus, Fauonius, Auſter, Boreas. dicti cardinales. vel ideo, quia à 4. mundi cardinibus & angulis ſpirant, ideſt ab ortu, occaſu, meridie, & ſeptentrione.

Eurus ventus qualis. Subſolanus à naſcente Sole, & ab oriente æquinoctiali perflat: qui & alio nomine vocatur Eurus quaſi ab ortu flans.

Eſt autem hic ventus calidus & ſiccus, ſed tamen cum inſigni temperie: & ideo à Ptolemæo dicitur ſanguineus. Alij eum eſſe aiunt igneum & cholericum; eſtque ſuauiſsimus, purus, tenuis, ſaluberrimus, & potiſsimum manè ſpirans contagionibus inimicus, & aërem impurum purificans; corporibus ſanitatem, & hilaritatem affert. Hyeme frigidus eſt, & gelu auget. Acquirit autem vires exoriente Sole: noctu plerumque ſilet. Quando verò cùm ſereno cælo flare incipit, de die vſque in noctem perſeuerat. Si eo flante pluat, priùs non ceſſabit (quod quidem rariùs contingit) donec Sol occidat.

Fauonius autem ab occaſu Solis æquinoctialis ſpirans, ſic dicitur, à fauendo, quòd cunctis faueat, vel à fouendo, quòd cuncta foueat. Quem & alij Zephyrum appellant. *Fauonius ventus.*

Eſt autem hic Ventus tepidus & humidus, aqueus, phlegmaticus, & Vernus; menſique Aprili ſummopere familiaris, quadam temperie caloris & humidi niues & glaciem reſoluit.

Eſt inſuper pluuioſus tonitrua excitans, & ſæpius rapidus, vaſta agitat æquora. Parit varias corporum mutationes, & humorũ perturbationes: ſoletque aliàs tenui frigore ſaluber, & ambiguus eſſe. Spirat autem potiſsimùm, cùm in Vere aues denuo ad nos remeant, quę hyeme latitabant: tum iterum cùm recedunt à nobis in Autumno & ipſe redit.

Auſter Ventus ſic vocatus, quòd à cardine Auſtralis plagæ proueniat: vel forſan etiam ab aquarum hauſtu, & humore: Græcis etiam dicitur Notus, à nocendo, eò quòd humiditate ſuâ fructibus, ſeminibus, & animalibus noceat. *Auſter ventus.*

Eſtque calidus & humidus, morbidus, æſtuoſus, fulmineus,

xius, & peſtilens: generat nubes, pluuias, & tonitrua, niſi diutiùs ſpiret, tunc enim parit ſerenitatem, & ſuffocantem calorẽ procreat. Solet & plurimas febres putridas, peſtilentes, & morbos excitare, pleuritides & alios contagioſos defectus; mortalitates & anguſtias; hinc meritò quantum fieri poteſt deuitandus eſt.

Borealis ſeu ſeptentrionalis ventus.

Septentrionalis Ventus, à ſeptentrionis ſpirans Cardine, ſic fortè à ſeptem minoris Vrſæ ſtellis dictus. Eſtque frigidus & ſiccus: ſerenitates affert ſine pluuia, niuoſus, omnis corruptionis vindex omniumque ſaluberrimus licet vitibus germinantibus, & alijs floribus ac plantis perſæpe pernitioſus exiſtat, mortalibus tamen maximè fauet.

Adferuntur autem ad vnamquamque plagam duo laterales venti, & 4. collaterales, adeo vt connumerato etiam cardinali vento ad vnamquamque plagam mundi ſint 7. adeoque in vniuerſum 32. qui variè â varijs nationibus nominantur. De quorum nomine non eſt cur ſimus hîc ſoliciti, cum plerique ad naturam ſui principalis, & cardinalis venti, accedant; medij verò quaſi mixto ſe habeant modo.

Venti orientales.

Omnes autem orientales venti in æſtate ſunt calidi, hyeme frigidi; oriuntur oriente Sole vt plurimum, deſinunt occidente & noctu. Quod ſi illis exorientibus pluuia orta fuerit (quod tamen rarò contingit) durabit tota die.

Occidentales.

Venti occidentales omnes ab Ariſtotele frigidi dicuntur, quos tamen experientia, præſertim æſtate, tepidos & humidos teſtatur, cum tepidis pluuijs &c.

Solent autem circa veſpertinum tempus eſſe ſalubriores, eò quòd à Sole perpurgentur: ſæpius etiam ſereni ſunt; hyememque pellunt.

Venti auſtrales mali omnes.

Venti omnes meridionales calidi, humidiſsimi, tenebroſi, pluuioſi, graues, & minùs ſalubres: morboſi, & peſtilentes, putredinis omnis fautores, ſi non omninò authores: quibus etiam flantibus, aër calido & humido temperamento, ſed peſsimo afficitur. Vnde tunc nec cellaria, neque ædes, neque granaria aperienda ſunt, præcipuè cùm illis feneſtræ oppoſitæ ſunt. Cùm ſunt validiores cælum turbant, paucis autem diebus perflantes ſerenant: in mari excitant ſæuiores tempeſtates.

Septentrionales boni.

Venti omnes ſeptentrionales, ſunt ſicci & frigidi; ſerenitatis authores, niſi ſint intensè frigidi. Exſiccant & corpora conſtringunt; poroſque cutis claudunt: nubes diuidunt, aërem peſtiferum purgant, ſalubritatem, & ſanitatem afferunt; generi humano, & animalibus optimi exiſtunt & maximè fauorabiles.

Venti Eteſiæ.

Alij ſũt & quidã Venti anniuerſarij mirabiles, qui certis tantũmodo anni temporibus ſuboriuntur & cõmuniter dicũtur Eteſię, ſeu prodromi:

dromi: qui quidem non ab vna cæli plaga, ſed à diuerſis partibus prodire ſolent.

In Italia quidem à Borea ſpirant, in Hiſpania, & Aſia ob Ortu, in reliquis mundi partibus à Meridie.

Eteſiæ ſunt in dupla differentia; æſtiui & hyberni. Aeſtiui, octo circiter diebus ante caniculæ exortum ſolent ſpirare, hoc eſt poſt ſolſtitium æſtiuum: perflantque quaſi 40. diebus: ita tamen, vt quotidie à diei tertia hora exurgant, & noctu conquieſcant.

Eteſiæ autem hyberni ſunt æſtiuis contrarij: contrarioque exoriuntur tempore, hoc eſt poſt brumam circiter 70 diebus perflantes, ſed exiliores.

Chelidonius. Suntque alij adhuc venti: Ornithias, & Chelidonius, qui ab hirundinũ aduentu denominantur. Oriuntur autẽ à diuerſis locis, ſub diuerſis terræ tractibus; verno quidem tempore circa veſpertinum Arcturi exortũ, chelidonius fertur circa terræ latera humilis, omniumq; commodiſsimus eſt: vt plurimũ verò in fauoniũ abit.

Alij quoque perpetui venti ſub æquinoctiali viâ Solis & Lunæ feliciſsimè perflant, quibus claſſes celeriter ab ortu in occaſum promouentur: de quibus ſuprà. Adeoque certè in tanta ventorum variatione, natura, ordine & diſpoſitione ſingulariter admiranda, laudandaque eſt Bonitas Diuina haud minùs quàm in alijs. Quid enim iucundius calente Sole, quàm ſuauis aura te perflans? & quid magis moleſtum, & tædioſum, quàm ſine vento itinerare, nauigare, & laborare?

MEMBRVM VI.

De Terræmotibus eorumque præſagijs.

ALiud non eſt terræmotus, quàm affectio ſeu paſsio, quà terra cõcutitur: facta à ventis aere ſeu ſiccis in terra vaporibus incluſis, & à calore Solis, aliorumque Planetarum congreſſu nimiùm calefactis, ac impulſis. Contingunt autem magis, & frequentiùs in vere & autumno, quàm æſtate, aut hyeme: requiritur verò magna vis vt aër ſeu ſpiritus ſubterranei calore Solis & aſtrorum nimiùm intumefacti, & rarefacti, tellurem concutiant perfringantuè: & ideo rariores ſunt terræmotus quàm tumores & inundationes aquarum.

Dira autem plerumque terræmotus portendere ſolent: maximè autem aëris corruptionem præſagiunt, cùm ob putridam aeris exſpirationem, & venenoſos exhalatos vapores ipſum aërem inficiant, herbaſque & fructus corrumpant, ſicque homini vitæ periculum afferant.

Inter ſigna autem futuri terræmotus, eſt cælum ſilens; tempe-

ſtates ſopitæ, & in puteis aquæ turbidiores fædioriſque odoris.

Eſtque in cælo ſignum præcedens terræmotum, tenuis ſcilicet linea nubis inlongum ſpatium porrecta.

Solent & eclipſes Solis maximè, & Lunæ terræmotus efficere. Potentiſsimum verò contra hanc luem remedium eſt, degere in regionibus verſus ſeptentrionem vergentibus Climati 7. ſubiectis vbi vel nulli, vel admodum exigui terræmotus contingunt.

Remedia contra terræmotus.

Solent quidam contra terræmotus, ſub terris cloacas, cuniculos, & crebras ſpecus fodere, per quas terræ præconceptos humores & aërem incarceratum exhalare poſsit. Tutiſsimi ſunt ædificiorum fornices ſiue teſtudines, & anguli parietum:ſolent autem parietes ex latericio lapide conſtructi, minori noxa concuti. Salubriùs quoque fuerit, contra terræmotus peſtem, eo tempore durante habitare in altioribus cubiculis, & ædificijs, non in terræ vicinioribus, è quibus peſtilens exhalatio manat. Multa autem & varia futuri terræmotus ſigna à Philoſophis, & naturæ ſolertibus diſquiſitoribus deſcribi tradiq́ue ſolent.

1. *Ab eclipſibus.*

Signa multa futuri terræ motus.

Regionem namq́ue ad quam vmbra eclipſis luminarium conuertitur, plerumque terræmotibus obnoxiam eſſe teſtantur crebræ experientiæ: idq́ue eò magis ſi eclipſis in cauda Draconis contingat: adeoq́ue quantò maior,& vniuerſalior fuerit eclipſis, tantò etiam futurus terræmotus erit validior: & econtra tantò minor, quantò minor defectus luminarium fuerit.

2. *à Sole.*

Sol namq́ue aliquot ante terræmotum diebus, ſine nube obſcurior: & ſub auroram ſumma cum frigore tranquillitas, nec non poſt occaſum (durante ſerenitate) nubecula per aerem ſtrictim, ac longiuſculè exporrecta, ſæpenumero apparet.

3. *A nubibus.*

Ignita enim nubes columnæ ſpeciem exhibens in aëre, certiſsimum futuri terræmotus ſignum pluribus Philoſophis plerumque eſſe ſolebat.

4. *Ab aqua.*

Ante futuram terræ concuſſionem, aquas fontium, & puteorum, abſque manifeſta cauſa turbidas conſpici, ſalſugineq́ue, fœtore, aut alio ingrato & minimè naturali ſapore infici; non tam Pherendes quàm Pythagoras & experientia teſtantur.

5. Ab

5. *Ab aeris tranquillitate.*

Aliquot menſibus ante futuram terrę concuſsionem in regionibus terræmotui ſubiectis, ſummam aëris tranquillitatem præceſsiſſe ſæpius animaduerſum eſt.

6. *A mari.*

Maria ſine flatibus intumeſcentia ſubitò aut fluctus quatientia, nauigantibus certiſsimum futuri terræmotus prænuntia ſunt.

7. *A nubecula.*

Nubecula in modum lineæ verſus occaſum gracilis, oblonga & alba terrę agitationem plerumque præcedere eſt viſa.

8. *Ab auibus & quadrupedibus.*

Aues, cum quadrupedibus loca ſolita ſua derelinquentes, & aliunde commigrantes, nouaſque ſibi ſedes, quo ab ingruente terræmotus iniuria ſeſe tueantur, quærentes; aut hominibus terræque ſuperficiei nimium appropinquantes & inſidentes, certiſsimi terræmotus futuri nuntiatrices eſſe non tam priſcorum libris teſtatum, quàm experientia comprobatum habetur: quodque ipſemet Lincij in Auſtria expertus ſum: dum enim cum alijs noſtri pomarij collem obambulo, auiculam in dumis nobis viciniſsimam, noſque continuè humillimo circa terræ ſuperficiem volatu inſequentem, & adeo appropinquantem conſpicio & admiror, vt manibus facillimè eam prendere & attingere licuiſſet. Hinc ſocijs mox terribilem futuram tempeſtatem & terræmotum præſagio. Et ecce rem exitus comprobauit, dictúmque confirmauit mox tantus in aere exortus fragor, tantuſque cum terræ concuſsione ventus, vt eccleſia noſtra titubans tantam ruinam minaretur, vt totius Conuentus ſubuerſionem & caſum pertimeſceremus: prout & per plurimas leucas, & quaſi Pragam vſque, quin & vltra, certum per tractum arbores etiam maximæ, ita media ex parte confractæ, & radicitus adeo deiectæ videbantur, vt eas falce quaſi præciſas, & demeſſas iuraſſes.

9. *à Sole & Luna.*

Sol & Luna aduentante terræmotu, ac ſi delinquerent caliginoſi, & ſanguinei coloris, à quàm plurimis ſunt conſpecti.

10. *A mari & cælo ipſo.*

Raro contremiſcit terra, niſi ſopito mari, cæloque adeò tranquillo, vt vix volatus auium pendeant,

deant, omni quaſi, qui eas vehit, ſpiritu ſubtracto.

11. *A ſono.*

Plerumque etiam motum terræ præcedit ſonus terribilis: eumque comitatur, ingenti mugitu & murmure fragor clamori humano ſiue armatorū concutientium ſe inuicem perſimilis.

12. *à Cometa.*

Cometa etiam apparens terræmotum futurū prænuntiare plerumq; ſolet. Horum autē dictorū ſignorum nullū ſolum ad terræmotum præſignificandum ſufficiens videtur, niſi duo vel plura concurrant.

Definunt autem tremores terræ cùm venti, aer ſeu putridæ in viſceribus terræ reconditæ exhalationes & vapores emergunt, & ſummo impetu erumpunt: ſi verò durarint inque terræ reconditis maneant, vix ante 40. dies terræmotus ſiſtuntur, plerumque etiā tardiùs, annuo, ſeu biennio ſpatio durantes. Solent & terræmotus poſt ventos Auſtrales eſſe magis periculoſi.

MEMBRVM VII.

De quibuſdam prænuntijs pluuiarum & aliarum mutationum.

Mirum ſanè natura inſtinctum quibuſdam animalibus circa præſenſionem aëris mutationis conceſsit. Solent enim plerumque animantia temporis mutationes, neſcio an forſan naturæ inſtinctu, an fortè quadā impreſsione à cæleſtibus corporibus in eis producta, pro ratione diſpoſitionis aëris preſentire: id quod & ſacræ Literæ nobis haud ſubobſcurè innuunt. *Ieremiæ cap. 8. Miluus in cælo cognouit tempus ſuum, turtur & hirundo, & ciconia cuſtodierunt tempus aduentus ſui: populus autem Domini non cognouit iudicium Domini &c.*

Aues pluuiam prænunciant.

Quando auiculæ paruæ hyemis initio magna multitudine congregatę in campis cibum quærunt, ſignum eſſe aiunt magni frigoris, gelu, & tempeſtatum validarum hyemalium.

Aues pennas ſuas roſtris mundantes pluuiam ſignant.

Aues arbores colentes, ſi ad nidos fugiant pluuiam indicant.

Aues aquas dulces colentes, ſi in eis ludentes ſe lauent pluuiam ſignant.

Aues alis ſtrepitum ſolitò maiorem facientes pluuiam denotant.

Aues fluuiales fluuijs relictis, & prata quærentes pluuiam notant.

Aues terreſtres, circa aquas clamantes vltra ſolitum, & ſeſe balneantes pluuias denotant: cuius ratio eſt, quia earum complexio aquâ delectatur, gaudentque præcognitione mutati elementi ad pluuiam diſponendi.

Ardea in medijs aruis triſtis manens pluuiam; ſed altiùs volans ſerneitatem indicat.

Anſeres continuo clangore vociferantes, & volantes tempeſtatem prænuntiant.

Apes quando non longè ab aluearijs volitant, tempeſtatem futuram notant.

Arietes vltra ſolitum ſalientes, & ſeſe capitibus petentes tempeſtatem notant.

Aſini fricando ad terram, dorſa ſua vertentes, magnas pluuiæ guttas indicant.

Aſinus quatiens aures tempeſtatem notat.

Aqua pluuialis vltra ſolitum citò exſiccata, magnam pluuiam indicat.

Aqua ſtagnans vltra ſolitum calidior, abſente Sole magnam pluuiam notat.

Aqua ſolito vberiùs ſcaturiens, mag. pluuiam indicat.

Si aquæ hyemales frequenter contingant, vt plurimnm Ver ſit ſiccum.

Si autem ſicca fuerit hyems, aquoſum Ver ſignificat.

Arcus iridis apparens aëre ſereno pluuias portendit: cùm verò ſe arcus extulerit tempore pluuiarum, ſerenitatem denotat, fit enim à nube rorida & ſparſa.

Alia pluuiarum ſigna tum ab animantibus, cum alijs rebus.

Iridis:
- Arcus à Meridie ortus, magnam aquarum vim denotat.
- Arcus circa occaſum apparens leuem pluuiam & tonitrua notat.
- Arcus circa veſperum ab ortu conſpectus ſerenitatē nuntiat.
- Arcus quò magis viridis fuerit, eò magis pluuias denotat.
- Arcus rubeus valde, Ventorum flatus indicat.
- Arcus tempore hyemali apparens, per ventos & pluuias breues aëreis ſerenitates deſignat.

Iris circa Lunam apparens auſtrales indicat aquas: idem & halo denotat.

Iris toties quoties apparet, Dei miſerentis nobiſcum pacti ſeruati fœderis nos memores reddit, de non amplius delendo mundo per diluuium. Gen. 9.

Duo

Color rubeus & viridis in iride vnde, & quid ſignificent.

Duo autem ſunt in iride colores, rubeus & viridis. Rubeus fit ex humido inflammato, ſignificatq; aqueum elementum non omninò præualere igneo. Viridis autem cauſatur ex aqueo incocto, ſignatque naturam igneam non omninò aquæ præualere. Videnturque hæc duo ſigna ſpeciali beneficio, à ter Opt. Maximo Conditore iridi indita: vt inde naturali inſpectione concludere poſſimus, elementum aquæ ſcilicet non poſſe prædominari omninò igni, & econtra: quo modo nos ſecuros ſui pacti & fœderis ſeruandi reddit Deus. Vnde quidam putant 40. circiter annis ante vniuerſalem mundi conflagrationem non viſum amplius iri arcum iridis. Sed hæc apocrypha &c.

Cælum ſerò rubrum alterius diei ſerenitatem; econtra mane rubens pluuias portendit: id quod etiam S. Scriptura indicat.

Formicæ concurſantes, & ante oua gradientes pluuiam ſignant. Mirum etiam eſt erinacium vbi habitat, duo ſibi foramina conſtruere, vnum verſus Boream, aliud verſus Auſtrum: quodcumque horum obſtruxerit: ea ex parte ventum futurum ſignificat, ſi autem vtrumque clauſerit ventorum magnitudinem & impetum tempeſtatis præſignificat.

Fumus albus ſi ſupra aquas, paludes, ac prata ante Solis ortum, & poſt eius occaſum eleuetur, calorem & ſerenitatem diei ſequentis prænuntiat. Si verò manè eandem diem, ſi veſperi craſtinam calidam denotat.

MEMBRVM VIII.

Alia prognoſtica pluuiarum, ventorum & tempeſtatum, ex recentioribus & certioribus obſeruationibus collecta.

Prognoſtica pluuiarum & de miris quibuſdam à ventis cauſatis accidentibus.

Aer cùm aut ſubitò tepidior, aut aura redditur ex inopinato gelidior, pluuias plerumque præmonſtrat. Sed hæc ventorum diſpoſitionem & naturam ſequi ſcias. Flante enim Auſtro, aut Euro vento, aër intepeſcere plerumque conſueuit, quo facto pluuiam in propinquo eſſe dubium non eſt.

Item auram, ſpirante Zephyro aut Boreâ, refrigeſcentem ferè ſemper pluuia ſequitur.

Auſtro aut exurgente, aut deſiſtente plerumque temporum contingunt mutationes: ſcilicet vel à ſereno ad nubilum, aut à calido ad frigidum, & econtra.

Notatu etiam dignum eſt. Nempe poſt niues paulò diuturniores, & pruinas, ferè haud alium ventum exurgere & ſpirare quàm Auſtrum, factâ ſcilicet tum frigorum concoctione & ſolutione. Flante

Flante etiam Auſtro, animalium appetitus minuitur, grauedines verò, tepores & pigritia in hominibus cum morbis peſtiferis augentur: halituſque humanus fætidior redditur. Corpus denique magis calore & ſudore moleſtatur.

At ſpirante Borea appetitus animalium contrà augetur, corpus humanum magis ſanum, agile & alacre redditur, conſtringiturque magis clauſis poris. Nociuus tamen omninò cenſetur Boreas podagricis, tuſsiculoſis, phthiſicis & fluxu acuto laborantibus.

Notatu digna de Euro vento & Zephyro.

Admirandum quoque eſt, flante Euro vento, cuncta obiecta viſibilia augeri quaſi, & maiora apparere: quod fit fortè ob eius ſubtilem humiditatem. Nam obiecta per canalem aquâ purâ impletum (concauo & conuexo vtrinque ritè concluſâ) ſolito etiam multò maiora apparere ſolent, maiorque tubi requiritur in tali caſu diductio &c.

Ecótra Zephyro ſpirante ſoni, & audibilia obiecta multò longiùs deferuntur per aërem quàm alijs ventis flantibus: quod reuera admiratione dignum eſt. Neque etiã facile huius accidentis cauſa reddi poteſt. Niſi fortè huic vento reſpectu organorum auditus noſtri vim quandam purgatiuam tribuamus; prout & Euro ſupradicto virtutẽ ſerenandi oculos. Cùm enim oculum mundi ſerenet, quidni etiam oculum humanum illuſtraturus eſſet?

SVBMEMBRVM I.

Præſagia pluuiarum & tempeſtatum ex inſpectione & diſpoſitione Solis, & Lunæ.

Solis varia facies varias aëris mutationes prænunciat.

SOl pallidus & quaſi aqueus oriens, pluuias: talis verò occidens ventos præſignat.

Solis radij in ortu aut occaſu quaſi contracti, minùs illuſtres, & decurtati apparentes, imbres denotant.

Radij ſolis ortum præcurrentes & ventos & imbres portendunt.

Si Sol oriens è nubibus radios porrigat, eius diſci medio nubibus cooperto remanente, pluuias prænuntiat, maximè radijs deorſum erumpentibus, vt Sol tanquam barbatus conſpiciatur. Econtra verò radijs è medio Solis ſparſim prodeuntibus exteriore eius diſci limbo nubibus tecto manente, ventorum imbriumque magnam tempeſtatem prognoſticat.

Sol occidens ſub nube conditus denotat pluuias in poſterum diem: ſi verò tunc ſtatim Sole occidente pluat, ventum præſagit.

Sole exoriente ſi nubes ſeſe propè eum conglobent, aſperam tempeſtatem eadem die futuram denuntiat: ſi verò ab ortu verſus occaſum nubes illæ diſpellantur ſerenitatem indicat.

Sol quaſi duplex aut tricorporeus apparens, per plures dies maximam tempeſtatem futuram portendit.

Mutationes aeris ex diſpoſitione Lunæ & aliarum ſtellarum.

Quomodo ex Lunæ & ſtellarũ diſpoſitionibus aeris mutatio præuideri queat.

Nouilunia, plenilunia, & quadraturæ maximè aëris ſignificatiua cenſentur: Lunæ verò quarta dicitur confirmatiua nouilunij. Quinta ob tempeſtates plerumque à nautis ſuſpecta habetur. A Lunæ verò quartæ & quintæ diſpoſitione totius illius lunationis diſpoſitionem deſumi & præuideri poſſe conſtitutionem longâ experientia conſtat: vnde in prouerbium abijt: Quarta aut quinta qualis, tota Luna talis.

Id eſt, qualis fuerit quarta aut quinta dies Lunæ à nouilunio, reſpectu aëreis temperiei, talis erit tota illa lunatio.

Luna à nouilunio ante quarrum diem non apparens, turbidũ aërem per totum menſem denotat futurum.

Luna noua intra primos dies, aut cornu inferius magis obſcurum, aut fuſcum, aut quouis modo non purum habens, ante plenilunium tempeſtates, & turbidos portendit dies.

Luna quarta, nec obtuſis cornibus, neque prorſus iacens aut recta, ſed mediocris pura per cælum delata, ſerenitatem vſque ad alterum nouilunium præſagit.

Luna exoriens ſi rubiginoſa, vel obatra appareat, pluuias; ſi rubicunda ventos prænuntiat, idque eadem lunatione durante ſolùm intelligendum eſt.

Luna vtrumque cornu acutum & rigidũ monſtrans, pluuias ſignificat: ſi verò vnum tantum acuminoſum, alterum obtuſum exhibeat, ventos prænuntiat.

Circuli duplices aut triplices circa lunam viſi (maximè ſi fuerint fracti, interſecti & maculoſi) horrendas tempeſtates portendunt.

Circuli verò ſimplices Lunam ambientes, eâ parte qua aut franguntur, aut magis ſplendent, ventos futuros prænuntiant.

Halo lunaris quid denotet.

Halo circa Lunam ventos potius quàm pluuias denotat. Notandum etiam eſt halones & calores tempore plenilunij circa diſcum lunarem apparentes eoſdem effectus ferè prænuntiare quos Lunæ quartæ ſupra enumerata accidentia ſignificare diximus.

Deinde quoque notatu dignum eſt, plenilunia cæteris Lunæ diebus & ætatibus multò magis aërem ſerenare: hyeme verò quandoque frigora intendere. Cauſa primi eſſe poteſt, calor Lunæ verſus tellurem depreſſus, aërem inferiorem rarificans. Secundi verò ratio aſsignari fortè poſſet, idé calor, Lunæ actione quadam antiperiſtaſi, frigus inferius magis condenſans &c.

Sere-

Serenitatem pro pluribus diebus promittit Luna, ſub Solis occubitum ampliata & luminoſa apparens.

Denique prout deliquia Solis plerumque ſerenitates,ita eclipſes lunares venti comitantur.

Ante & poſt coniunctionem reliquarum planetarum cum Sole ſerenitatem expecta:cum Luna verò ventos.

Serenitatis per plures dies præſagia.

Serenitatis quoque per plures dies duraturæ, euidens ſignum eſſe aiunt; cælum in Nouilunio aut quarta eiuſdem, æqualiter ſplendens:proutecontra æqualiter obſcurum imbres: inæqualiter verò obfuſcatum ventos prænuntiat.

Subitaneæ obſcurationes ſine nube & caligine, ſtellarum fulgorem obfuſcantes,horridas tempeſtates præſagiunt.

Circulus integer planetas aut ſtellas maiores circumdans imbres, fractus verò ventos ad eas partes prænuntiat,verſus quam deficit dictus circulus.

Mutationum aeris ſigna à tonitruis, fulgoribus, & nubibus.

Tonitrua, fulgura, nubes & cælū ipſum aeris mutationē qualiter prænunttent.

Tonitrua matutina ventos, veſpertina imbres prænuntiant.

Tonitrua acuti & inæqualis fragoris procellas, ventos, & imbres denotant: mugientia verò & veluti tranſeuntia, ventos ſignificant. *Pars I.*

Cælum vehementiùs tonitruans quàm fulgurans, magnos ventos:crebrò autem inter tonandum fulgurans, imbres grandioribus guttis prænuntiat.

Cælum ſerenum fulgurans, ab ea quâ fulgurat parte ventos & imbres denuntiat. Ex diuerſis autem partibus fulgurans, horridas tempeſtates minatur.

Cælum à ſeptentrione & cæli plagis frigidioribus fulgurans grandines; à partibus verò auſtrinis & occidentalibus imbres denuntiat.

Nubes ante,vel paulò poſt Solis occubitū aureis quaſi fimbrijs apparentes ſerenitatem promittunt.

Econtra nubes lutei quaſi coloris & velut cænoſæ, imbres cum ventis præmonſtrant.

Nubes vt cumuli, aut vellera lanæ ſparſæ hinc inde tempeſtatem ſignificant. Si verò altera alteri teſtarum aut ſquamarum inſtar incumbat ſerenitatem & ſiccitatem prænuntiant.

Nubes plumatæ, palmiſuè ſimiles imbres ſubitò ſubſequentes præſagiunt.

Nubes cælo ſereno concitatiùs delatæ, ab ea parte à qua proficiſcuntur ventos denuntiant.

Montes & colles nubibus ſuperiùs,velut pileati obtecti tempeſtates minantur.

Nebulæ & caligines deorſum cadentes inque vallibus reſidentes ſerenitatis pręcones ſunt:ęcontra aſcendentes pluuiarum.

Subitò autem ſe ſurſùm (quaſi abſorptæ eſſent) ſe recipientes ventos præſagiunt.

Reſtant adhuc pluuiarum plura ſigna; inter quæ hæc præcipua hic addere placuit. Scilicet ranarum plus ſolito garritus, maximè interdiu garrientium. Pulicum & muſcarum acriores & mordaciores ictus. Boues contra pilos ſe lambentes & in aerem ſurſum reſpicientes. Pauones vltra ſolitum clamantes. Paſſeres manè garrientes. Porci ſtraminis & fæni manipulos congregantes, dilacerantes, ſeu abſcondentes. Vermes à terra emergentes, & multa ſimilia &c.

Signa alia & plura pluuiarū.

A magnitudine igitur ſpeciei & creaturæ, cùm *cognoſcibiliter poſsit Creator horum videri* Sapient. 13. admirandum ſanè, deplorandumq́ue eſt tam multos ſcilicet mortales *de his quæ videntur bona, non poſſe tamen intelligere eum qui eſt*; neque *operibus huiuſmodi attendentes agnoſcere quis* vel qualis *ſit artifex* horum omnium. *Vani igitur ſunt omnes homines* in quorum ſcientia *non ſubeſt vera ſcientia Dei*. Scilicet ea qua à magnitudine & excellentia, ordine, harmonia, gubernatione, pulchritudine, & varietate ſpecierum creatarum, Creatorem Opt. Maximum cognoſcant, cognoſcendo colant, & colendo intimè ament; vtpote qui indies è rerum arcanis theſauros ſuos nobis excutientibus & ingratis quidem benigniſsimè cōmunicans noſtriq́ue nunquam immemor, admiranda iucundiſsimaq́ue temporum reciprocatione, continuò nos recreat, exhilarat, & per eiuſmodi viſibilia ad ſuæ inuiſibilis & infallibilis præſentiæ recordationem & amorem excitare non ceſſat. Nam modò quidem iucundiſsimè cælum ſerenat, vt cæleſtis æternæq́ue Empirei ſerenitatis iucunditatiſq́ue ceu per vmbrā, memores nos reddat: modò cælitùs fulminat horrendiſq́ue tonitruis, tēpeſtatibus, & terræmotibus terret ac intonat, vt nos à peccando deterreat, æternorumq́ue fulminum, tonitruorum, & horrorum infernalium, nec non tremendi Iudicij diei metū cum timore ſui incutiat. Terret namq́ue hìc pientiſsimus Dominus, ne ibi æternùm nos apud inferos terrere cogatur. Solatur verò in hac vita, vt alterius vitæ ſolatia infinita nobis prægustanda præbeat. Ad cuius quidem maiorem honorem & gloriam hæc cuncta hactenus dicta & ſcripta ſunto.

CAPVT VLTIMVM.

Planetologij nouiter ab Auctore inuenti accurata deſcriptio, quo omnium Planetarum tā veri, quàm medij motus, ſtationes, retroceſsiones, & directiones ſine epicyclis & æquantibus, paucis rotulis, cochleis, & trochleolis, exactiſsimè, & iucundiſsimè exhiberi queunt.

MEM-

MEMBRVM I.

Quid ſit Planetologium, & quibus partibus conſtet eius facies exterior, qualiter etiam per orbes excentricos planetarum in plano geometricè delineatos, eorum veri motus abſque rotis haberi exactè poſſint.

PLanetologium ita nobis nominare placuit, quòd ſit quaſi Planetarum omnium horologium; vtpote ſingulorum veros motus perpetuò & exactè indigitans. Eius faciem & figuram ad finem huius primæ partis vtcumque deſcriptam inuenies. Cuius quidem facies exterior & inferior numero 1. notata cum tribus indicibus, ex diuerſis centris prodeuntibus, Solis, Veneris & Mercurij orbes & motus exhibet. Orbis verò ſuperior numero 4 ſignatus, trium ſuperiorum, ſcilicet Saturni, Iouis & Martis reuolutiones motuſque indigitat. In cuius ſuperiori parte tela quaſi araneæ, Zodiacum mobilem, à nobis ad facilitandum Theorias Copernicanas excogitatum & introductũ, aut certè prout placet, in Theorijs Tychonicis reformatis, orbes cum Sole per eclipticam mobiles repræſentat; de cuius Zodiaci compoſitione Libro 3. Cap. 1. Memb. 2. huius primæ partis iam abundè te inſtructum eſſe ſpero. Eius autẽ figuram reperies in lamina C. numero 3. & 6. quã & conſule, cùm eius accurata delineatio pro facie vtraque Planetologij externa ritè componenda omnino neceſſaria tibi futura ſit.

Figura 3. & 6. laminæ C.

Verumtamen cùm Planetologium hoc ſit pendulum; hinc ſuperfluæ in dicto Zodiaco (aut orbibus Tychonicè per eclipticam cum Sole deferendis mouendiſque) illæ cenſentur trochleolæ, quibus aliàs qualiter in plano iacentem & deferendum Zodiacum in perpetuo parallelo & recto ſitu ad 4. plagas mundi immotum conſeruare poſſimus & debeamus, loco citato docuimus.

Quomodo ſine rotis etiam per ſolum planetoſphærium omnium Planetarum veri motus demonſtrẽtur obtineanturq́;.

Sed quâ ratione ergo, inquies, ſine rotis aut trochleolis, ita in eodem ſitu conſeruabitur? Reſpondeo, cùm Planetologium, vti diximus in pariete pendulum futurum ſit, hoc compendioſiſsimè fieri poſſe, ſcilicet retro & infernè cũ dicto Zodiaco mobili (aut orbibus etiam excentricis Tychonicè deferendis per eclipticam) plumbum planũ affigendo; quod quidem deorſum ſua grauitate continuò grauando, quomodocunque, vel vbicunque per indicem Solis (cui & infixus eſſe debet, ita vt eius centrum in reuoluendo indicem, præcisè eclipticam radat) promotum Zodiacum nunquam à recta ſua diſpoſitione

auelli, aut detorqueri patietur.

Figura 6. Lamina C. Conſule figuram 6. laminæ C. vbi vides qualiter Zodiacus mobilis Z. P. indici Solis n. c. d. a. m. affixus, radat ſuo centro d. eclipticã K. R. m. Iam ſi hæc facies, (quæ repræſentat quidem orbes Solis, ♀. & ☿.) Planetologij frontem inferiori numero 1. notatam repræſentare, & Zodiaco mobili Z. P. retro P. vt diximus plumbum affixum intelligatur; haud opus erit trochleolis d. a. c. & n. neque conſequenter catenulâ aut funiculo h. s. plumbum enim P. quocumque index n. d. m. per eclipticã ductus, Zodiacum mobilem traduxerit, eiuſdem lineam a. e. P. lineæ m. n. Q. abſidum eclipticæ, perpetuò parallelum retinebit.

Figura 1. lamina F. Sed nota te pro exterioribus ſignis M. K R. P. indicem annuum ſolarem, ſeu menſium inſcribere debere, qualem delineatum vides in figura 1. laminæ F. intra ſigna F. E. G. D. quem circulum oportet præciſè ex centro eclipticæ deſcriptum, & omnium orbium extimũ eſſe, ita vt cunctos excentricos Planetarum ſuo ambitu intra ſe cõplectatur. Verbi gratiâ, ſi in dictæ ſextæ figuræ laminæ C. extimus orbis Saturni eſſet circulus g. h. ecliptica verò circellus n. circulus menſium foret M. K. R. P. quod ideo fieri ſuademus vt Solis medius motus in maiori circulo & indice menſiũ eò exactius & accuratiùs haberi queat, vtpote à quo omnium ferè reliquorum motuum accurata venatio dependere videtur. Et hæc pro exteriori facie Planetologij omnia ſemel pro ſemper diligenter nota, alioquin fruſtra, aut ſaltem haud adeo optato effectu laboraturum te omnino ſcias.

Oportet autem ſæpedictum Zodiacũ aut mobilem per eclipticam, aut immobilem in plano iacentem, per omnia ita ſubtiliſſimis filis ſericis aut æneis (qualibus vtimur in inſtrumento communi muſico) in ſingulis gradibus, retis inſtar fabrefactũ eſſe, vt fieri debere docuimus lib. 3. Cap. 1. Memb. 2. & prout adumbratũ vides in figuræ 3. laminæ C. ſigno ♍. inter E. & D. Quo facto, ſi & indices mediorum Planetarum motuum deſcripſeris (prout delineare libro 3. huius partis primę edoctus es, & adumbratos vides in figuris 2. 3. 4. laminæ D. item in cupri F. numero 2. & 3.) & præciſè prima die Ianuarij cuiuſlibet anni, vti docuimus, in mediorum Planetarum motuum radices diſpoſueris: orbeſque excentricos ex veris ſuis centris, veráque geometriâ omnium erronum deſcripſeris: ſolius & vnici indicis ſolaris motu & circumductione ſine vllis etiam rotis internis aut abſconditis, omnium Planetarum motus indies, & perpetuò iucundiſsimè & exactiſsimè, ſine vllis epicyclis aut Copernicanis aut Tychonicis, ex ſolo plano planetologio in pariete pendente, velut ex cælo Quomodo ſit parandus Zodiacus mobilis.

cælo ipſo cum omnibus planetarum à tellure,& inter ſe diſtantijs, aſpectibus, progreſsionibus, ſtationibus, retroceſsionibus venari poteris,maximè ſi ſcalas milliariorum adhibueris, prout delineatas habes in laminis ſupradictis D. & F. Hoc autem, quod reuerà mirum quidem eſt, in vtraque Hipotheſi tam Copernicana quàm Tychonica à nobis reformata obtinebis: etſi magis ſuaderem vti Tychonicâ. Cuius ratio eſt, quòd orbes Planetarum excentrici ad Solis indicem eiuſquemotum per eclipticam annuè cum ſuis appoſitis,& in mediorum motuum radices diſpoſitis indicibus delati,infernè ſuppoſitum Zodiacum modo quo ſupra docuimus in ſuos 360. gradus per fila ſubtiliſsima diuiſum, ſuis extimis periphærijs radiantes, illicò ſeipſis vnico indice motu Solis circumducti, ſuos veros motus in dicto Zodiaco prodant. Quemcumque enim graduum excentricorum periphærijs affixi indices propè, aut in die currente in ijſdē notato infernè raſerint, mox in Zodioco gradum veri motus Planetæ indicabunt. Proponamus autem maioris elucidationis gratiâ figuram laminæ E. primam, ſcilicet Solis, Veneris & Mercurij geometricè & Tychonicè deſcriptam: cuius centrum Sol perpetuò & præcisè radat eclipticam. Sintque infernè ſecundùm rectiſsimam lineam A. G. retrò in G. L. P. prout & in E. D. ad latera pondera plumbea: & plana, eaque exigua affixa. Fiat autem planiſphærium & figura ex aurichalco tenui, argento vel alia ſolidiori, & contractioni vel extenſioni minùs ſubiecta materia. Exſcindatur deinde vndiq; quidquid extra aut intra cuiuſlibet circuli conuexitatem, vel concauitatem vacuum & album eſt, aut certè dictæ faciei typus ope adamantis in vitro plano & cryſtallino deſcribatur(neque enim literæ in inſtrumento aut ſemicirculi eclipticæ y. A. f. & f. A. X. item X. A. Z. & Z. A. y. requiruntur, vtpote qui in dicta figura ſolùm pro exemplo & maiori elucidatione poſiti ſunt ſcilicet in 4. cardinalibus ſignis.)Dico igitur Sole A. cum omnibus excentricis per eclipticam quocumque loco aut ſigno deferendo, nullam turbationem aut confuſionem excentricorum timendam fore: eò quòd pondera dicta omnes orbes perpetuò adinuicem, & ad Zodiacum ſuppoſitum immobilem ſitum parallelum retentura ſint.

Figura 1. lamina E. Quòd ſi inſtrumentum ex ſolidiori fabricetur materia, tunc ſufficiet, vt vnica linea latitudinis vnius granuli frumenti inexciſa relinquatur, vtpote omnes orbes copulatura; ſitque ea in ſuperiori figura D. A. E. K. H. poſſet & altera relinqui in modum crucis ſcilicet F. A. G. cæteris omnibus extra intraque excentricos velut ſuperfluis, inſtar retis exciſis.

Petes,

Petes: ſed quomodo motus centrorum excentricorum, ſeu apheliorum Planetarum ſaluabuntur, ſi omnes excentrici coniungantur, coniunctimque immobiles quoad motum ſuorum centrorum & apheliorum deferantur motus indicis ſolaris? Reſpondeo: cùm motus centrorum ille orbium Planetarum ſit tardiſsimus, adeo vt ſpatio 20. aut 30. annorum 30′. minutorum error in Mercurio, etſi omnium velociſsimo vix contingere poſsit: (Exceptà Lunâ cuius medium apogæum centrum cùm indies 6′. prorsùm promoueatur, immobile cum aliorum orbibus tamdiu retineri non poteſt: ſed ſingulis 10. diebus vno gradu promoueri debet) hinc licet centra excentricorum etiam in 40. annis non mutentur, nullam tamen notabilem errorem obſeruatum iri &c.

Quod ſi verò extimi Saturni orbis ſemidiameter longitudinis duorum, trium, quatuor, aut omninò 10. pedum fuerit; & cuncti orbes geometrice, vti libro tertio tradidimus, ex ſuis nouis & reformatis centris deſcribantur, iiſdéque Planetæ eâ, quâ ſe inuicem reſpiciunt proportione, deauratis lamelis inſerantur, tunc cæli, vagique ſyſtematis mundi typum genuinum in pariete perpetuò tibi præſentem, & motus omnium erronum citra notabilem errorē ex eo magis exactè meliuſque, quàm ex cælo ipſo habiturus es.

Iam quoad Lunæ planiſphærium (quod quidem in Planetologio literâ X. 3. indicatur) ſuaderem illud ſolitariè fabricare, vti factum vides in figura 1. laminæ E. Tum quia ſeruatâ geometriâ verâ, Lunæ excentricus reſpectu aliorum orbium foret paruiſsimus; cùm etiam, quòd eius motus præcisè ſit alligatus telluri immobili adeoque nil cum Solis aut aliorum motu communicet.

Cuncta autem obſeruare oportet in faciei inſtrumenti Lunaris deſcriptione, quæ ſupra latè in ſuperiorum obſeruanda eſſe monuimus: hoc vnico excepto, quod quemadmodum aliorum Planetarum excentricorum centra à Sole per eclipticam deferuntur: ſic vti patet in figura 1. lam. F. lunaris excentrici D. F. E. G. centrum B. prorſum indies 6′. circiter in circello excentricitatis B. in conſequentia promouetur. *Quæ oporteat obſeruare in Lunæ planiſphærio.* *Figura 1. laminæ F.*

Quòd ſi figuræ tertiæ indicem A. B. C. poſito centro eius C. in centrum primæ figuræ A. ad Zodiacum lunarem Q. E. L. direxeris, inque radicem motus apogæi Lunæ diſpoſueris; in alio verò indice tenui huic iam dicto incurſando, centrū excentrici B. indies 6. minutis promoueris (cochleari tamē prius indice figuræ ſecundæ in radicē anni, & iam dictum centrum B. diſpoſito: plumboque ſeu pondere in lineæ B. E. puncto inferno K. retro affixo) tunc ſine vllis quoque rotis, epicyclis & æquanti-

quantibus Lunæ motum verum venari poteris. Oportet autem ex centro cochlearis indicis filum ſericum per dies currentes & propoſitos vſque ad Zodiacum emittere; cuius beneficio in eo verus motus Lunæ monſtrabitur.

Denique ſi ſupra à nobis poſitis mutationũ aëris regulis, tibi conficias compendioſas tabellas quaſdam & ad vtraque Planetologij plani latera appendendas, neſcio profectò quid iucunditatis tibi in hoc genere inſtrumenti defuturũ ſit. Itaque nil reſtare amplius videtur, niſi vt iam fabricã Planetologij mechanici noſtri eiuſque rotarum & trochlearum inter ſe proportionem deſcribamus.

MEMBRVM II.

De proportione & fabrica trochlearum & rotarum planetologij mechanici.

Quanto tempore Planetologij rota voluantur quotque habeant dentes.

ROta A, aquâ aut arena I. c. ſpatio vnius minuti præcisè cum ſui axis cochlea b. a. B. conuerſa, promouet conuertitque dentatam ſibi 15. dentibus inſiſtentem rotam B. ſpatio 15. minutorum, ſiue vnius quadrantis horæ. Huius iterum infixa cochlea B. C. conuertit rotam C. habentẽ dentes 24. ſpatio 6. horarum. Hæc deinde ſuâ cochlea. s. r. rotat voluitque ſpatio 5. dierum rotam D. dentibus 20. præditam. Huius autem cochleæ n. E. beneficio, conuertitur rota annuæ conuerſionis Solis E. ſpatio 365. dierum habens 73. dentes.

Iterum iam dicta cochlea n. gyrat quoque duas rotas ♀ ♀. ſcilicet Veneris vno axi O. infixas; quarum quidem O. eſt trochlea, altera autem ♀. cochleæ D. n. inſiſtens 45. dentibus prædita; ſpatio 225. ferè dierum ſemel ſe reuoluens. Cumque eidem axi O. & altera trochlea affixa ſit, neceſſe eſt motâ illâ, etiam hanc moueri: conuerſâ autem iterum hâc, & ſuperiorem ♀. g. indicis cauo Veneris volubili g. affixã quoque rotari, & conſequenter in facie extima I. indicẽ ſeu curſorem Veneris medio motu circumuertere.

Per canalem verò ſeu cauum axem Veneris g. traijcitur alter axis ſimiliter cauus M. nempe Solis rotâ E. dentatâ motus: & denique iterum per hunc iam dictum Solis tranſmittitur axis orbis Mercurij F. qui cùm à Lunæ rota G. dẽtibus 20. prędita, & ſpatio 27. dierum ſe vertente moueatur; neceſſe eſt dentes habere 63. vt ſpatio 87. dierum ☿. medij motum promoueat &c.

Et notandum venit hos tres axes, Solis, Veneris & Mercurij per tria diuerſa centra debere emitti in faciem extimam Planiſphærij I. ♀. ☿. ſecundùm excentricitates noſtras nouas reformatas Mercurij & Veneris à Sole velut centro dimouenda; quas cum

cum aliorum etiam planetarum excentricitatibus hæc tabula tibi exhibet.

Excentricitates omnium Orbiũ Planetarum à Sole velut centro excentro computanda.

Diſtant centra Planetarum orbium ſeu in forima Tychonica ſeu Copernicana à Sole, quarũ ſemidiameter ecliptica eſt partium 10000.

centrũ orbis	♄ earundẽ partium.	8490
	♃	6866
	♂	3000
	♀	247
	☿	784
	Lunæ à terra.	50

Sed quarum ☽. excentricus eſt 10000. excentricitas eius orbis à terra erit 1000. ferè partium; Eclipticæ centrum verò à tellure remouetur earundem ſui radij partium 365. tot ſcilicet quoties Sol terræ obuoluitur in anno.

Has excentricitates diligenter oportebit deſumere & notare in linea præcisè apogæorum Planetarum, quorum loca quære lib. 3. cap. 1. Memb. 3. pag. 130. huius partis primæ.

Inſuper cochlea n. duabus ſibi affixis trochleis infernè ſcilicet d. D. & e. promouet binas trochleas Lunæ ſcilicet d. & V. quarum hæc quidem axem ☽. ☽. Lunæ menſtruè rotat; indies verò 13. grad. 10′. proficit, & per cauum axem motus centri excentrici Lunæ, cui trochlea V. ſit affixa, traductus medij motus lunaris indicem v.ɛ. mouet.

Iam quoad Lunæ Planiſphærium ritè fabricandum, ſcilicet vt eius veros motus illius beneficio exactiſsimè venari queas, conſule paginam huius primæ partis 151. & ſequent. Quoad compoſitionẽ verò aliorum Planetarum Planiſphæriorum, vide caput primum libri tertij &c.

Cæterùm trochlea d. D. habet ſe ad trochleam d. ☽. vt 5. ad 27½. altera verò e. eſt ad 1 rochleam motus apogæi ſeu centri excentrici Lunæ . . vt 5. ad 3600. Cũmque iam dicta trochlea reſpectu prioris foret nimis ampla, hinc oporteret inter vtramque aut alias adhuc proportionales & medias fabricare, aut certè potiùs huius excentrici lunaris cẽtri motum rotæ & axi annuo Solis g. m. R. vel melius Iouis R. V. promouendum alligare, vt ſe ad inuicem habent eorũ rotarum ſemidiametri, vt 1. ad 10. cùm enim indies centrum ſæpedictum excentrici Lunæ 6′. 30″. circiter proficiat in conſequentia, conſequens eſt totam reuolutionem vix in 10. annis abſolui: Solis econtra vno tantùm; ergo iuſta erit quaſi proportio dicta; proportio verò trochleæ motus centri excentrici Lunæ, ad trochleam Iouis V. aut R. eſſet vt 3600. ad 4330. quæ foret magis ad propoſitum

Cætera

Cætera, cùm neque tempus, neque otium nobis plura pro nunc permittat; tuo proprio ingenio relinquere cogimur. Sufficiat tibi rudi minerua quid fieri obſeruariq́ue exactè poſsit & debeat in hoc Planetologio fideliter inſinuaſſe; & Theorias Planetarum omnium ad ſummam exactiſsimamq́ue ſimplicitatem facilitatemq́ue reduxiſſe, quibus deinceps Aſtronomicam diſciplinam quaſi ſepultam modò, vtcumque reſuſcitatum iri ſperamus.

Axis autem annuus L. M. R. g. ſolaris rotæ E. ſibi adhuc tres trochleolas affixas habet: ſcilicet L. R. M. quarum M. promouet Solis trochleam ſuperiorem Q. per catenulam s. l. p. (cùm Solis motus etiam in ſuperiorum Planiſphærio 2. omnino neceſſarius ſit) ſuntq́ue hæ 2. trochleæ nēpe M. Q. æqualis magnitudinis & proportionis. Trochlea autem R. inferior trahens ſuperiorem Martis P. per catenulam R. t. N. ſe habet ad P. vt 365. ad 686.

Denique trochleola L. annua Solis trahit aliam ſuperiorem N. ſecundùm catenulam L. y. m. cumq́ue hæc ſingulis 8. tantùm annis ſemel reuoluatur, erit ea ad inferiorem annuam vt 2921. ad 365. ſiue vt 1. ad 8.

Tandem iam dicta trochlea N. octennalis, axi ſuo N. V. T. adhuc alias duas affixas rotat, ſcilicet V. & T. Et quidem T. trahit trochleam Saturni s. cum ſibi affixo axi cauo, habetq́ue ſe ad illam vt 2921. ad 10747. tot enim dierum ſpatio vtraque reuoluitur.

Denique rotula & trochleola V. habet proportionem ad R. ſibi ſuperiorem & Iouis, vt 2921. ad 4330. eſtq́ue iam dicta Iouis trochlea pariter ſuo proprio canali ſeu axi cauo affixa, vti Saturni: ita vt Martis per vtriuſque eductus, ſuum indicem in extima Planetologij facie promouere ſine impedimento queat. Et verò quemadmodum omnium inferiorũ Planetarũ indices ex diuerſis cētris dirigi oportere ſuprà inſinuauimus; ita & hîc fieri omnino neceſſe erit. Igitur tres ſunt canales ſeu axes cauati: Saturni S. Iouis R. Solis denique Q. Qui ita ſibi inuicem iungantur, vt nullus alterum in reuolutione impediat: prout fieri debere, proprium facile ingenium dictabit.

In medio autem diſpoſuimus horologium ordinarium, cuius facies 4. q. horas demonſtret: moueturq́ue per duas trochleas f. & h. habetq́ue ſe hæc ad illam vt 6. ad 12.

Quo artificio trochleæ ſecundùm veram adinuicem proportionem fabricentur.

Nam vti ſunt circulorum peripharíæ ad inuicem, ita & eorum diametri & ſemidiametri. Ex diuiſâ igitur regulâ quacumque, in 10000. partes æquales, iuxta ſuprà traditas proportiones, omnes trochleas ad inuicē diſponere & fabricare poteris, eo ſcilicet modo, quo ſupra fieri debere inſinuauimus.

uimus. Certè nos proprijs manibus quondam Coloniæ ex ligno ſolummodo ſimile Planetologiũ fabricauimus, rudi tantùm minerua, quo tamen exactè omnium erronum motus exhibuimus. Eſt autem rota A. propter trochleas, cochleaſque motu tam facilis, vt leuiſsimo oris flatu aut halitu, facillimè agitata, illicò totius machinæ rotas, cochleas & trochleas debita proportione ad inuicem fabrefactas iucundiſſimè impellat gyretque.

Quod ſi autem & alterius mechanici horologij operâ vti velis, rota A. & B. neceſſariæ non erunt; ſed hoc caſu, oportebit ita horologium diſponere, vt ſpatio ſingularum 6. horarum ſemel reuoluat rotam C. Neque dubium eſt plurima adhuc poſſe addi; motum ſcilicet aſtrolabij & aliarum rerum, maximè globi cryſtallini, in omnes conſtellationũ figuras, vel ope adamantis, vel auro extimè ritè diſtincti, & præcisè vſque ad medietatem liquore deſtillato viridi, aut alterius coloris impleti: qui ſi ad altitudinem poli eleuatus erectuſque ita diſponatur, vt ſpatio 24. horarum ſemel ab ortu in occaſum ope Planetologij conuertatur, totius firmamenti ſtellati typum iucundiſsimum tibi exhibiturus eſt; videbiſque ſingulis minutis ſupra aquæ internæ (in reuolutione ſemper ſuum ſitum in globo retinentis horizontemque repræſentantis,) planam ſuperficiem ſe ſe alias & alias ſtellas iucundiſſimè attollentes, quod etſi facillimum ſit futurum, hactenus tamen à nemine practicari vidimus.

Globus Cryſtallinus liquore ſemiſepletus & in conſtellationum figuras adamante vel auro diſtinctus, in planetologio totum ſtellatum orbem iucunde repræſentat, ſpatio 24. horarum reuoluendus.

Et hiſce paucis multa inſinuata habes, quibus tibi via ad multas iucunditates adhuc practicandas, addendaſque ſtrata iam patet, neque aliud reſtat, niſi vt ingenium manui, manum verò operi praxique applices, & cuncta ex votis cedent. Hiſce verò adhuc pro coronide, tabellâ proportionum, dentiũ, & reuolutionũ omnium rotarũ ſubnectere placuit.

Voluuntur rotæ.

A. ſingulis horæ minutis habet hauſtra plurima.

B. ſingulis quadrantibus horæ: continetque dentes 15.

C. ſpatio 6. horarum, continet dentes 24.

D. ſpatio 5. dierum, habens dentes 20.

E. ſingulis annis, continet dentes 73.

F. diebus 87. habet dentes 63.

G. diebus 27.⅓. continet dentes 20.

♀. diebus 225. continet dentes. 225.

L. diebus 365. habet ſe ad rotam N. vt 365 ad 2920.

M. Q. diebus 365. ſuntque ſibi æquales.

N. die-

N. diebus 2920. ſe habet ad L. vt 2920. ad 365.

P. diebus 686. habet ſe ad R. inferiorem vt 686. ad 365.

V. diebus 2920. ſe habet ad R. ſuperiorem vt 2190. ad 4330.

T. diebus 2920. eſtque à S. vt 2920. ad 10747.

h. f. diebus 12. ſuntque inter ſe æquales.

R. ſuperior diebus 4330. eſtque ad V. vt 4330. ad 2920.

S. diebus 10747. eſtque ad T. vt 10747. ad 2920.

D. d. diebus 5. eſtque ad d. vt 5. ad 27.

e. diebus 5. eſtque ad rotam V. vt 5. ad 3600.

Quod ſi trochleam e motui Iouis alligates, ita vt ab eius rotis moueretur, tunc deberet ſemidiameter huius, ad illius aſſumi, vt 3600. ad 4330. quæ proportio motui centri excentrici Lunæ magis conueniret. Ingenium proprium, mi lector rogo ſuppleat, quod neque otium, neque tempus Planetologio huic addere nobis conceſsit.

MEMBRVM III.

An poſsibile ſit arti, motum perpetuum naturæ aliquo inſtrumento Mechanico imitari.

MOtum artis perennem vocamus, ab imitatione perpetui motus naturæ neceſſario deſumendum. Cùm enim naturæ ars, in perpetuo motus decurſu indefeſſo labore iucundiſsimè occupatæ inuideat quaſi, hinc velut eius ſimia in infinitis alijs inuentis feliciter facta, perpetuò eam etiam in hoc admirando modo motuque imitari conatur; at hactenus ſat infelici auſu, cùm arcanum hoc nunquam ei quidem obtigerit.

Quis ſit motus perpetuus, & vnde deſumendus.

Eſſe autem naturam in perpetuo motu continuò occupatam, teſtantur perennes fluuiorũ ſcaturigines, fluxus & refluxus Oceani, fluminum, aëris, ignisque: item vita animalium, ſaltem in ſpecie & ſuo genere perpetua; & denique ipſa anima rationalis nunquam corrumpenda, aut à ſuo cæpto motu ſpiritali & vitali auellenda. Quemadmodum autem natura mota principium cenſetur ſui motus; ita ſi motum quendam mechanicum perpetuum moliri velis, talem machinam conſtruere te oportebit quæ reſpectu ſui motus non tam principium paſsiuum quàm actiuum ſimul eſſe ſupponatur. Quo obtento motum perennem ars poſt tot aſpirationes tandem ſecurè ſperare poterit, & non priùs.

Naturam eſſe in perpetuo motu.

At inquies, hoc opus, hic labor: quis autem tam ingentis molis impedimentique ſaxum à natura ipſa huic latitantis arcani oſtio obuolutum arti reuoluturus eſt? profectò haud alius quàm

ipſe Opt. Max. Motor naturæque Imperator Deus; qui hactenus quidem prudentibus & ſapientibus hoc arcanum nunquam è ſui abſconditi theſauri ſacrario producere voluit: ſed in perpetuo altoque ſilentio forte ſuo tempore paruulis quibuſdam, de quibus minimè ſperabatur reuelaturus, conſeruare videtur.

Neque igitur mi lector, adhuc animum abijcias velim, Motor namque primus Opt. Max. *intellectum dans paruulis*, eiſdem forte, & ſapientiam pro hoc tandem eruendo ſecreto additurus eſt. Prudentibus loquor, non ijs qui quod nō ſtatim capiunt mox etiam explodunt; & quod ſuum captum & ingenium tranſcendit, tanquā & alijs impoſsibile plerumque credunt, aliorumque inuenta, aut rident, aut vilipendunt, ſiniſtrè iudicando, denigrando ſæpe quod ipſi neque poſſunt, neque intelligunt.

Quis autem obſecro ingenioſiſsimis illis Græcis, & Romanis, ante 1000. ab hinc annos perſuaſiſſet? Scilicet naturam ab arte in fulminis horrēdo cælitùs demiſſo ictu, impetu & fragore, olim tam inſigniter fore imitandam, vt neque editæ caſtrorum petræ, neque turres, neque munitiſsima quæque ædificia, ab eiuſmodi artificialibus fulminibus terreſtribus tuta futura ſint. Et tamē hoc arcanū tandem adeo feliciter (at multis etiam infeliciſsimè) conſecuta eſt ars, vt profectò iam mundus ſine comparatione, plus periculi & damni ab eiuſmodi artis fulminibus ſibi metuat, & prô dolor vndique, & indies ſibi magis immitti experiatur, quàm ab ipſo fulmine impetu quodam naturæ Iouiſque indignantis talis cælitùs demiſſo. Quid namque glandes è tormentis, bombardiſque ignis impetu emiſsi aliud ſunt, quàm fulmina quædam terreſtria ipſiuſque artis tonitrua? Itaque quod præteritis ſæculis factu impoſsibile videbatur, hodie vſque adeo frequens & facile eſt, vt ignoraſſe quaſi meliùs fuiſſet quàm tanto mortalium damno nouiſſe.

Quem Romanorum artis aſtutia ſolertiaque in tam exacta (per ſubterraneorū cuniculorum pulueris nitrati imprægnationem) imitatione terræmotuum non dementaſſet quaſi?

Quis deinde quadraturam circuli; & cæleſtium orbium Planetarumque verorum motuū Theorias in vtraque hypotheſi, tam Tychonica, quàm Copernicana, ſine vllis epicyclis & æquantibus ſimpliciſsimas, vti Solis eſt, vnquam ſomniaſſet? Scio pleroſque de hiſce iam dictis duobus arcanis deſperaſſe, ea olim nedum inuenta, ſed & inuenienda riſiſſe, & tāquam inuentu impoſsibilia exploſiſſe. Et tamen iam vtrumque in publica iacet lure detectum explicatumque.

Ita inquam de perenni motus ſecreto

ſecreto nobis tandem à primo Opt. Max. Motore aperiendo, ſi tamen nedum iam fortè apertum ſit, minimè deſperare hortamur.

Vtinam terricolis & Chriſticolis maior tandem foret animorum conſenſio, pax & vnio, quò tantum ſecretum tutiùs & feliciùs ſine præiudicio alterius fortè tandem mundo naſceretur, cuius deinde beneficio, totius terraquei globi adhuc partim latitantes, partim quoad longitudines minùs ritè cogniti anguli, exactiſſimè perluſtrarentur, detegerentur, atque ad veræ longitudinis normam redigerentur: proindeque deinceps tutiori nauigatione omnia totius mundi incognita adhuc loca, Chriſtanæ fidei lumine illuſtrandi potiùs zelo, quàm cupiditate deprædandi, debellandi, ſubiugandique gratiâ inueſtigarentur; quibus factis Deus forte cæptis noſtris pondera maiora gratiæ ſuæ additurus, tandem mundo, quod tam diu deſiderauit ſecretum eſſet conceſſurus. Interim ſphinx ab inferis reuiuiſcens miraſque ibidem pugnas, inter medias pugnas enarrans, hoc ſerio ænigmate Oedipum prolectat.

Admiranda & perpetua pugna Draconis cum beſtia &c.

Mordentem mordet beſtia, & dentibus draconem in ventre petit, at neque lædit, ſed victa à victore recedit & quaſi in cibum continuò cedit.

Acuit & denuo rictus contra ſeſe vltro mordentes, at cum Phirigio illo ſene fugientes appetit aquas, & cum Tantalo pendentia poma non aſſequendo inſequitur.

Dumque cum Aeolide voluendo multum laborat; haud aliam laboris mercedem, quàm alumnus terræ reportat?

Tandem ſibi ſocios Titanes fratres adſciſcens, falcifero Leucadio bellum in æthera mouet.: At victi à Dictæo Rege per Acherontis cymbam, pariter ad Acherontem relegantur; ſicque nolentes vitare Charibdim, miſeri in ipſam incidunt ſcyllam.

OCVLVS

OCVLVS ASTROSPICVS BINOCVLVS SIVE PRAXIS DIOPTRICES

Modusq; breuis, facilis & nouus lentes tam ſphæricæ quā hyperbolicæ figuræ pro nouo teleſcopio aſtronomico tam monoculo quàm binoculo parando exactiſsime conficiendi, poliendi, & debitâ proportione coniungendi.

Auctore R. P. Antonio Maria de Rheita, Prouinciæ Auſtriæ Concionatore & olim Prælectore.

Prænobilibus & Ampliſsimis Viris ac DD. Domino Iacobo Edelheer *inclytæ Vrbis Antuerpienſis Penſionario primario &c.* & D.Franciſco de Goubau. &c.

Fr. Anton. Maria de Rheita. S.P.D.

IAm dudum flagitat à me animi in Vos affectus, repoſcunt & veſtra merita, impellunt veſtræ virtutes inque omnes liberales,& maximè Mathematicas diſciplinas laudabilis zelus, & impigre ſtudium; ſcilicet vt qualicumque munuſculo, iam datā dudum fidem liberem, & quantum licet,quàm vobis deuotus ſim demonſtrē. Veſtris igitur virtutibus cùm ferè omniū in vos oculos conuertatis,mirū haud eſt,& huius oculi Enoch ac Eliæ, binoculum teleſcopium, ſeu veriùs, oculū aſtronomciū ſponte ſuâ ad vos quoque conuerti atque defluere. Paruus quidem in ſe eſt oculus,exiguaq; mole contentus;at velut ſenſu omnium moderator,princeps & caput in ſpecula meritò ſublimatus à natura exiſtit. Ita etſi paruus mole hic tractatulus exiſtat, inter minimos tamen vel ideo cenſendus haud eſt,quòd eius praxi & ope, ad magnalia Dei,etſi remotiſsimè à nobis in cælo elongata, non amplius ſemicæco, ſed nouo modo ambobus oculis quaſi præſentia ſpectanda inducamur inſtruamurque.

Huncigitur Aſtroſpicum Oculum binoculum veſtro nomini dicatum,dedicatumque gratū habetote, & ad Dei maiorem augendam gloriam, eiuſque in aſtris ſpectanda magnalia ſtupenda opera adhibetote,meque vti cæſtiſtis ſemper vos redamantem amate, fouete atque valete.

PRÆMISSO

PRÆMISSIO.

Nobilitas Teleſcopij vnde cognoſcatur

NObiliſſimi inſtrumēti Dioptrices, ſiue, vt vocant Teleſcopij excellentia, iucunditas & vtilitas à nulla re magis, quàm ab ipſo ſenſu viſus, à quo totius quaſi humanæ vitæ felicitas & curſus dependere & dirigi videtur, cōmendatur. Quemadmodum igitur iam dictus ſenſus viſiuus ceteris & iucunditate, nobilitate, neceſſitate, vtilitateq́ longè præferendus eſt; ita & illa inſtrumenta eius vim augentia, iuuantiaque reliquis ſine comparatione anteponenda eſſe arbitramur. Nam cum Opt. Max. naturæ Artifex cunctas quaſi creatas res potentiæ viſiuæ ſubiecerit, vt inde totius humanæ vitæ decurſus commodius iucundiusq́ regeretur, conſeruareturq́; dubiū non eſt hoc inuētum inſtrumentumq́ue dioptrices, omnibus aliis quibuſcumq́ etiam inſtrumentis meritò præferendum eſſe.

Quis primus inuentor Teleſcopij, quouè caſu inuentum illud fuerit.

At verò quemadmodum aliæ res exile plerumque ſortiuntur initium, tum verò paulatim creſcunt, & ad vltimam tandem perfectionem perducūtur: ita & hoc ſpecillum, profectò ſat exiguū ſuæ inuentionis habuit principium, cum nonniſi à meriſſimo, etſi feliciſſimo caſu ſuæ originis primordia ſumpſerit. Enimverò Batauus quidam Anno 1609. conditione quidem humilis, arte autem perſpicilliarius, nomine Ioannes Lippenſum Zelandus, caſu concauum cum conuexo ſpecillo coniungens, ſicq́ vtrumque oculo applicans, haud ſine admiratione animaduertit obiecta magnoperè augeri, oculoq́ mirum in modum propinqua reddi. Quo viſo, tum vtrumque vitrum in tubum ſeu canalem debita proportione diſponit, & ita fortè fortuitò tranſeuntibus turris gallum quaſi ex ioco ſpectandum præbet. Increbuit huius nouitatis paulatim fama, alliciuntur cateruatim viatores, nouum & inauditum ſpectaculum haud ſine curioſitate & ſtupore ſpectantes: caſus itaque in vtilitatē tranſit, iocus in rem ſeriam vertitur. Enimuerò Marchio Spinola tunc temporis Hagæ Comitis ſuſpenſionem armorum cum ſtatibus tractaturus degens nouum inſtrumentum illud viſum, pecuniâ ſibi comparatum, Sereniſſimo Archiduci Alberto piæ memoriæ offert. Interim res defertur ad proceres, vocatur homo ille perſpicilliarius, tubumq́ue alterum a ſe factum, ſat magno pretio, ea tamen inhibitione &

onere vendere cogitur, ne deinceps ſimile inſtrumentum elaboret vendatq́ &c. Quo modo & hoc nobiliſſimum caſuale inuentum inſtrumentumq́ue, in abſcondito repoſitum celatumq́ remanſiſſet niſi diuinâ ita diſponente voluntate, iam aliundè, vti diximus prius fuiſſet tranſmiſſum, & in Brabantina aula diuulgatum.

Cœpit itaque paulatim vlterius in Italiam, Germaniam, & Galliam diuulgari, magisq́ perfici, donec ad eam, in quâ nunc temporis eſt, perfectionem tãdem deductum fuerit. Et profectò quẽadmodum embrio prius informe quid & imperfectum eſt, tum verò paulatim perficitur, donec in hominem excreſcat perfectum, ita hoc ſpecillũ primò fuit quaſi informe & imperfectum, tum à Galilæo, aliisq́ue ad maiorem perfectionẽ deductum eſt: Tandem autem vt ſpero omnibus noſtro tempore numeris abſoluendum. Et licet Galilai tubus plurimum præſtet in terreſtribus; pro aſtris tamen, ob nimis conſtrictum ſpatium quod repræſentat, nobis haud adeo vtilis videtur. Atque proinde Kepleri problemata perſpectiua ad praxim redegimus; duo ſcilicet conuexa, debita inter ſe proportione & ſectione, ſatis felici ſucceſſu coniungendo, inq́ue vnum canalem componendo: quorum quidem beneficio incredibile eſt (etſi inuerſo modo, nullum enim ferè commodum incommodo caret) quantùm vno obtutu ſpatium aperiatur retegaturq́ue. Enimuero vno intuitu, pro longitudine aut breuitate ſpecilli, aliquando vltra 20. 30. 40. & 50. ſtellas diſtinctiſſimè numerauimus; ita vt hoc teleſcopium aſtroſpicũ minimùm centies plus ſpatij aperiat, quàm tubus antiquus. Res profectò haud minùs vtilis quàm iucunda.

Tubus Galilai pro aſtris non adeo commodus.

Tubus aſtronomicus, quid præſtet.

Neque etiam hoc monoculo tubo contenti fuimus; verùm & alterum ſocium oculũ ei adiunximus & quidem feliciſſimo auſu, cùm talem differentiam, & proportionẽ vnum inter & alterum deprehenderimus qualis & quanta eſſe communiter ſolet inter monoculum, & binoculum hominem. Obiecta namque binoculo ſpecillo viuaciſſima quaſi duplò magis diſtincta, maiora, & clariſſima apparent, monoculo verò nonniſi ſemimortua, magis confuſa & diminuta, &c. Quantum autem vnus altero præſtet, quilibet experiri poterit ab oculis exẽplo deſumpto. Si enim vno oculo clauſo altero tantùm

Tubus binoculus nouus.

tantùm obiectũ ſpectaueris, & tum deinde ambobus idẽ denuò conſpexeris, necnon inter vnam & alteram viſionem comparationem diligẽter feceris, experieris, obiectum bino oculo non modò augeri, verùm & multò magis illuſtrari maieſtarique, vt ita dicam; ſic & reliquis paribus iam de vtroque tubo tibi iudicare licet.

Cùm itaque tãdem vera proportio & ſectio ſpeciei hyperboles quæ pro vitroru refractione tollenda requiritur (de qua etiam vide eruditiſsimum de Cartes) nobis iam nota ſit, certè admiranda tandem huius ſpecilli binoculi, adhuc latitantia in cælis arcana nobis detectum iri omnino ſperamus.

Igitur hoc qualicumque tractatulo, praxim vtriuſque iam dicti Teleſcopij, tam monoculi, quàm binoculi facillimam, & quidem nõniſi propria experientiâ tradituri, duo beneuolũ Lectorem rogatum volumus. Primùm eſt, vt ſcilicet eiuſmodi teleſcopium non vtatur in præiudicium tertij, ſed potius ad magnalia Dei in ſpectabili cæli facie ſpectanda adhibeat. Ita vt tam vtile inſtrumentum, tubum inquam binoculum potiùs mirabilium arcanorum, latitantiumque adhuc creaturarum Dei, quàm hominum proditorem, à te haberi, adhiberiq; optemus rogemusq;

Alterum quod te rogatũ habemus eſt, ne ſcilicet nobis vitio vertas, ſi quædam arcana quaſi quibuſdam ænigmaticis nodis, ob grauiores quaſdã cauſas certasq; conſiderationes atque reſpectus, vſque ad ſuum tempus, à nobis ligata tradantur: neque enim Deus cuncta vna vice nobis pandit, neque etiam tempora cuncta indifferenter permittunt. Quod ſi vero ingenium applicaueris ſatis fœlix Oedipus erit.

Cumque non cuilibet ſtatim tam felici ſucceſſu forſan ceſſura ſit praxis vt ſibi aptum ſpecillum pro aſtris cõtemplandis conficiat: En virum & artificem mechanicum in hac arte optica totius Europæ facilè principem tibi denomino, notificoque, vtpotè à nobis etiã in multis inſtructum, diuturnaque praxi exercitatiſsimum. Ioannem *ſcilicet* VViſelium, *Ciuem & Opticũ inclytæ Vrbis Auguſtæ Vindeliciæ, à quo competenti pretio, cuiuſcunque etiam ſpeciei qualitatis, & lõgitudinis Teleſcopia perfectiſſimè quidem elaborata, tam pro aſtrorum quàm pro terreſtribus obiectis accommodatos habere obtinereq; poteris. Neque etiam*

huic cedit alter, ſcilicet Sac. Cæſ. Maieſtatis Opticus Geruaſius Mattmuller, vir tam in practicis quã ſpeculatiuis opticis verſatiſſimus. Hi igitur duo, non tã in hac arte ignorantiã tuam ſupplebunt, quam deſiderium ſimilia inſtrumenta habendi explebunt: quos ideo hic notifico, commendoq; cum pauciſſimi inueniantur, qui lentes exactiſſimâ forma & politurâ, elaborare & perficere ſciant.

Partes verò dioptrices ſpeculatiuas, earumq; demõſtrationes ne à nobis, qui breuitati & tantummodo praxi ſtudemus, hîc exſpectes, ſed à Kepplero, Galilæo, & Renardo de Cartes potiùs petas, rogo; ſuperfluum enim & entia abſque neceſſitate multiplicare foret, hîc repetere, quæ iam dudum, ſæpiuſq; ab aliis diuulgata ſcriptaq; ſunt.

Primò itaq; tractabimus de materia & forma patinarum & inſtrumẽtorum pro hac arte neceſſarius; deinde de electione, materia, & figura vitrorum: denique de modo vitra ſcindendi, poliendiq;. Secundò deſcripturi ſumus modum facillimum per noua inſtrumenta ſectionem & figuram hyperbolicam exacte in vitra introducendi, & denique tubum binoculum conficiendi.

PRÆCEPTVM I.

De materia & fabrica patinarum pro terendis conuexis obiectiuis ſphæricis.

ANte omnia neceſſe eſt exactas elaborare fabricareq; patinas, ſeu ſcutellas, quarũ ſemidiameter minimùm dimidij pedis Romani longitudinem adæquet; quæ quidem aut funduntur ex ære, aut etiam (vti ſuadeo omnino) ex ſtagno, hoc modo.

Habeas priùs arcum tam conuexum, quàm cõcauum ex circulo perfectè ſphærico præcisè exciſum, pro longitudine tubi futuri. Nam diameter ſphæræ, circuli ſeu arcus, dat lõgitudinem teleſcopij. Verbi gratiâ; ſi velis habere tubũ aſtroſpicum, cuius lõgitudo ſit 12. pedum Romanorum; accipe perticam, rectam 6. pedum eorundem: quâ retro axi ſeu clauiculo volubiliter infixâ pugillari in altera eius extremitate firmiter infernè prominẽte, in ſuppoſita tenuique lamina cuprea, aut ferrea arcum tantæ longitudinis deſigna, quantæ amplitudinis volueris habere patinam tuam.

Hoc facto arcum iam dictum ruditer ex lamina illa exciſum, limâ ſubtiliſsimè & exactiſsimè vſque ad lineam curuam conuexam elaborato. Paretur deinde dictus arcus in modum limæ, vt communiter limæ fieri ſolent. Fiat tum torno ex ligno ſolido patina ad proportionem arcus conuexi, quo velut limâ etiam ita vndique

que patina adæquetur vt tornata arcuj vndique & præciſè in circuitu cógruat, ne quidquam ſpatij inter hanc & illã in linea contingentiæ relinquatur; (quod deinde itidem quoque in patinarum rita excauatione obſeruabis.) His factis conficias ex ligno quadratam ciſtam, ſine tamẽ fundo: cui deinde aſſeri portatili priùs imponendæ, illam patinam ligneam ſecundùm proportionem arcus in torno exactè elaboratam impone, ita vt extremitates ciſtæ 3. aut 4. quaſi digitis extremitatem & altitudinem patinæ ligneæ excedat.

Modus fundendi patinas ſeu canales pro vitris terendis.

Quibus omnibus ritè factis tũ cribratum cinerem madefactúmque ſæpe dictæ ciſtæ ac patinæ ei impoſitæ, vſq; ad ſummitatem infunde; & paulò pòſt, aſſerem poſt cineris infuſionẽ ciſtæ imponendum cum inferno aſſere verte: primoque aſſere amoto, etiam patinam ligneam cultri cuſpide leniter infixo extrahe; & exactum modellum pro futura fundenda patina habebis: cui deinde æs, plũbum vel ſtagnũ infuſum, ſcutellam dabit. In qua denique (priùs tamen arcu illo rectè vndiq; exlimatâ eidemque adęquatâ) vitra cõuexa eo quo infra dicturi ſumus modo conuexa parantur.

Eodẽ prorſus modo canalem B. A. C. figuræ 2 laminæ H ſiue ſphæricè, ſiue hyperbolicè excauandum fundes, hoc vnico excepto, quòd loco patinæ ligneæ, dolabro, cuius cuneus ſit aut ſphęricè aut hyperbolicè arcuatus, lignum ſolidum longumque duorum aut 3 pedum Romanorum pro canali excauetur, reliquis vt ſupra obſeruandis.

PRÆCEPTVM II.

De electione, qualitate, & craſſitie vitrorum.

Vitra eligantur ex fragmẽtis ſpeculorum, inſigniter polita, pura, peruia, clara, & ſine vlla vena æqualis & vniformis craſsitiei, in quo reuera plurimum multi perſpicilliarij hallucinantur, dum hoc tam neceſſarium requiſitum non attendentes, rarò etiam exacta perſpicilla elaborãt, &c. Si enim ocularia ſpecilla (quibus ſcilicet cõmuniter legere ſolemus) non fuerint vniformis craſsitiei, neq; exactæ figuræ ſphæricæ, profecto viſum magnopere lædunt, detorquentque à ſuo naturali vigore. Vt autem hoc maximum commodum euitetur, talia ocularia ſpecilla conuexa vt eligas neceſſe eſt, quæ tubis opticis inſerta, obiecta in ſua debita proportione præciſa, clara & minimè confuſa exhibeant.

Perſpicilla qualia eſſe debeant, ne oculis legentium noceant.

Vt autem tibi ſordes & venæ in fragmentis ſpeculorum latitantes detegãtur, neceſſe eſt ea priùs luci exponere beneq; examinare; nam minima etiam venula maximè obiectum confundit. Vitra autem illa obiectum quaſi duplicatum, aut ſemiduplum exhibentia, nullius valoris eſſe ſcias pro conuexis poliendis, proindeque neceſſe erit

Quomodo vitra & fragmenta ſpeculorum dignoſcantur an pro conuexis apta ſint nec ne.

aut ea relinquere & talia eligere, quæ tibi obiecta oppoſita, oculo intermedio ſimpliciter ſine vmbra repræſentent; aut certè æquare torno vti ingenium dictabit, oportebit vitra illa: aliàs & oleum & operam te perditurum ſcias.

Qua ratione vitra inæqualis craſsitiei corrigantur.

Alium adhuc modum adinuenimus vitra inæqualis craſsitiei vniformiter craſſa conficiendi: ſcilicet anulos ferreos fabricamus, æqualis altitudinis ſed vnâ parte paulò magis quam alterâ largos; quibus tum in vitrina, die Veneris aut Sabbati (hiſce enim diebus materia magis ſolet eſſe purificata, decocta, & clara) vitra infunduntur, infuſa verò ſupernè planiſsimâ laminâ aliquâ, aut lapideâ aut ferreâ, deorſum vſque ad æqualitatem & margines anuli depreſſa æquantur.

Suaderem autem craſsiora vitra eligere dummodo materia ſit ſine inſperſis venis clara, mũda & pura, vtpotè quæ obiecta ob maiorem refractionem magis augere & amplificare videntur quàm tenuiora. Quomodo autẽ vitri haberi refractio, & beneficio hyperbolicæ ſectionis tolli queat, ſuperfluum eſſet hîc apponere, cũ eam capite x. Dioptrices abundè & optimè tradat ingenioſus Auctor de Cartes, tam Gallicè, quàm Latinè iam editus, à quo & alia multa in hâc arte obſeruatu neceſſaria & vtilia require; nos tamen praxi & breuitati ſtudentes, veram ſpeciem hyperboles pro cuiuſcumque longitudinis tubis conficiendis vitrorũ refractioni proportionatam inferiùs tradituri, vrgentibus & inſtantibus iam Francofortẽſibus nundinis, à reliquis & prolixiori tractatu inuiti retrahimur.

PRÆCEPTVM III.

Quâ ratione vitra conuexa in patinis terantur.

ELigatur vitrum minimùm magnitudinis vnius pataconis, vt ita figuram patinæ meliùs induat: & pice, colophonio, aut gypſo affigatur capulo curto, ex ligno ſolido, plumbo aut alterius materiæ: inſpergatur priùs arena cribrata ſubtilior & ſicca patinæ, in qua tãdiu vitrum teratur, (mutatâ ſemper arenâ iam in terendo nimis pulueriſatâ) donec omninò figurã patinæ induerit. Quo facto nõ amplius mutetur arena, ſed ea ipſa iam minutiſsimè pulueriſata, aquâ made fiat, ita vt commodè & facilè vitrũ terendo in patina circũduci queat; In hac itaq; madida & ſemifluida arena, vitrũ poſt inductam iam figurã eouſq; teratur, donec nullus amplius in terendo ſtridor audiatur, & arena madefacta inſtar atramẽti nigra appareat.

At caueas ne nimiũ aquæ arenæ affundas, ſed eouſq; tantùm donec arena minutiſsimè iam contrita, & madefacta inſtar pulmẽti nigri appareat ita vt neq; nimis craſſa, neque nimis tenuis ſit. Cauẽdum etiam eſt, ne inter terendũ arenulę nedum contritæ, in patinam incidant; ad quod deuitãdum incommodum, poſtquã vitrum iã induit

figuram,

figuram, & manus omnino lauãdæ, & in terendo ad patinæ margines diſpulſa, craſsiorque materia per circuitum, panno detergenda auferendaque erit: quinimò, & nouus etiam locus deinceps eligendus, in quo nullum ſit eiuſmodi periculum pertimeſcendum.

Et licet ſplendorem vitrum hâc vice non induat, ſufficit vt ſine rimula ſubtiliſsimè eius ſuperficies ſit leuigata, inſtar ebani politi. Aliqui autem eouſque vitrum in patina terunt, donec poliatur & ſplendeat: qui modus quidem præter magnum laborem hoc etiam incommodi habet, quòd eo vitra nunquam ferè ſine ſciſſuris, rimis, & maculis elaborari queant.

Varij modi vitra poliendi.

Alij vitra poliunt in corio ceruino, aut materia illa ex quibus pilei fiunt, ſuper lignum oblongum & proportionaliter excauatum tenſa, cuius cruſta terrâ tripolitanâ madefacta inducatur, ita tamen vt nulla arenula interueniat; ſuper hoc ligno ante pectus collocatum tamdiu vitrum in manubrio vel capulo affixum, ambabus manibus apprehẽſum, horſum, verſumque ſingulis ductibus paululum rotatum, non nimis preſſum ducunt fricantque, donec terſiſsima etiam ſpecula ſuo ſplendore ſuperet: quod ſi fortè ſpatio dimidij quadrantis non contingat, ſignum eſt vitrum in ſcutella pro politura non ſufficienter fuiſſe tritum, proindéque denuo terendum erit, ne figura iam concepta nimis diutina illa politurâ deperdatur, & quidem valdè politum, ſed pro tubo inutile reddatur, &c. Hic modus poliendi non adeo placet, vtpotè per quem figura facillimè adulteretur, &c. Alij adhuc multò ſecurius & meliùs conuexa in torno poliunt, beneficio ſcutellarum, ex ligno ſalicis aut alterius mollioris ſpeciei, eiuſdem magnitudinis & cauitatis, eiuſdemque arcus, cum clypeis æneis, ſeu patinis cupreis fabrefactarum; quibus terrâ tripolitanâ madida inductis tornoque agitatis vitra tamdiu manibus parallelè & fortiter applicant, donec exactiſsimè poliantur.

Alius modus poliendi vitra exactior.

Sed hiſce & alium exactiſsimum ſecuriſsimumque modum placet ſubiungere nouum & hactenus fortè ignotum. Enimuerò, ſi ſcutellæ vel clypei ex ſtagno ſint fuſi, in ipſiſmet licet hoc modo accuratè vitra trita polire. Poſtquam iam conuexum vitrum leuigatiſsimam, inſtar ebani politi, vt ſuprà diximus, in ſcutella induit figuram; tum ſcutella omninò pulmento illo arenareo expurgatur, & mundiſsimè detergitur: quo facto puluerem tripolitanum madefactum valde leniter patinæ inſpergimus, ſicque prorsùm retrorſumque fortiter & æqualibus ductibus vitrum in capulo hęrens agitamus, agitandoque ſemper pau-

Exactiſſimus & nouus modus vitra poliendi.

paululùm rotamus, donec terra tripolitanâ omninò deſiccatâ, vitrum in ſicca & nuda patina exactiſsimum induat ſplẽdorem. Stagnum enim (quod & mirum in modum cultros acuendi obtinet vim) quidquid ſcabroſi in vitro eſt abſumit, illud ſplẽdidiſsimum reddit, vt experientia te docebit, idque citra periculum deperdendi figuram. Sed ſphinx adhuc meliorem, & magis exactam polituram Oedipo hiſce paucis proponit: *Cphaatritnãæ lpeunlimſeſnitmoo ianggelnuitoisnea turiitproulmi pionleiato, &c.*

PRÆCEPTVM IV.

De noua & facillima machina cuneum ferreum hyperbolicè & exactè fabricandi ſecundùm veram proportionem refractionis ad vitra quæcumque paranda.

CVm refractio vitrorum ad refractionem aëris ferè ſe habeat vt 13. ad 20. hinc neceſſe eſt ſecundùm vitrorum refractionem proportionalem etiam hyperbolem, cuius ope tollatur emendeturque dicta refractio, deſcribere & adinuenire. Quod certè præter multa alia ingenioſiſsima inuenta, egregiè præſtitit Ingenuus, Doctiſsimus, atque Ingenioſiſsimus Gerardus Gutſchouius Medicinæ & Artium Doctor, necnon Mathematicorum totius Belgij (fermè dixiſſem Europæ) facilè princeps, & gemma omnium in Matheſi verſatorum profectò rariſsima, vir integerrimus, omnibusque numeris completus, proindeque dignus & aptiſsimus, vt & Reges & principes in dictis Mathematicis diſciplinis laudatiſſimis inſtruat; vtique & meritò ob præclaras ſuas virtutes omnibus commendandus. Hic inquam ſedulâ induſtriâ veram, proportionatam & vnicam ſpeciem hyperbolicæ figuræ (nam præter hanc nulla ad refractionem vitri tollendam & ad propoſitum idonea inuenitur) ad quæcunque & cuiuſcunque longitudinis vitra atque tubos parandos nobiſcum inuenit eſſe graduũ 42.32′. Quod vt intelligas vide triãgulum f e g. figuræ 6. laminæ H. in quo inuenies manubrium C t u h. cui affixa lima a b. quæ quidem reſpectu lateris manubrij h t u. talem habet inclinationem vt recta e g. (ſecans h t u. ad angulos rectos concurrensque cum lima producta in g.) habeat ſe ad rectam e f. ipſi h t u. parallelam, & concurrentem cum producta lima in f vt 10000. ad 1169. Vel intelligatur angulus e f g. complementum eleuationis limæ a b. graduum 49. 28. ſiue eleuatio s f. iam dictæ limæ 40. gr. 38.

Quæ ſit genuina vitri refractio; & quomodo per hyperbolem corrigatur.

Figura 6. lamina H.

Huius autem limæ manubrium c h t u. affigitur circino angulari q r s. figuræ 5. eiuſdem laminæ H.

H. ita vt cochlea u. dicti manubrij inſigatur foramini u. memorati circini ſiue anguli obtuſi, cochlea t. autem, eius foramini t. immittatur, ſic vt firmiſsimè lima cum ſuo manubrio dicto angulo affixa adhæreat.

Hiſce factis fiat machina ſeu quaſi incus lignea K. L. h. i. figuræ 2. laminæ H. longitudinis 1. ¼. pedis Romani (habes autem quartam partem pedis Romani hîc etiam additam numero 10. in 25. partes æquales diuiſam, quarum integer pes dat 100.) pro cuneo hyperbolico p. n. o. ritè parando. Huic ligneæ incudi K. l. i. h. ſit immobiliter afferruminata lamina ferrea K. f g. l. perfectè plana. Ex cuius puncto a. ducti ſint radij vtrinque a e. a d. a c. rectaque a b, quæ ſit longitudinis ¼. ped. Romani, ipſi f g. parellela. Habeat autem ſe linea b e. ſeu 25. e. ad a e. vt 67. ad 250. a d. verò ſit ad b d. ſeu ad 25. 9. vt 250. ad 21. denique ad b c. vt 250. ad 7. Hâc eadem proportione ſeruatâ, ſi tres diuersè obtuſos fabricaueris circinos angulares, ſeu angulos ex ferro, qualem delineatum vides figurâ 5. ſcilicet q. r. s. ita vt lima a. b. figuræ 6. cum ſuo manubrio omnibus tribus ſucceſsiuè in foraminibus t. u. ſit applicabilis, tunc pro ſcindendis cuneis hyperbolicis ab vno, vſque ad 25. pedes Romanos, inſtrumentum paratum habebis, quorum cuneorum deinde beneficio canales hyperbolicè pro vitris terendis exactiſsimè excauantur.

Quò magis autem circinus iam dictus angularis q. r. s. fuerit obtuſus, eò maioris & amplioris arcus futurus erit cuneus p n o figuræ 2. laminæ H. quô minùs verò, eò minoris etiam longitudinis erit futurus tubus hyperbolicus.

Puncta autem numeris inſignita vtrinque (ſcilicet lineæ a. K. a. l. 1. 2. 3. & in linea a d. 4. 5. 6. 7. 8. 9. Item in a e. 10. 15. 20. 25.) denotant diſtantiam foraminum, quibus cochleæ, quas adumbratâs & impoſitas vides foraminibus in 6. vtrimque, nempe inter 5. & 7.) pro diuerſis longitudinibus tuborum hyperbolicè parandorum immittuntur. Oportet verò hos clauos inferne, vbi foramina cochleatè excauata intrant etiam cochleatos; parte verò quibus extant perfectè rotundos & teretes eſſe, ita vt circini q. r. s. crura q. r & q. s. eos vniformiter in circumductione radant.

Igitur prout duos dictos clauos cochleares infernè in foraminibus magis aut minus ab a. vtrinque æquidiſtanter remotis collocaueris, ſic & diuerſæ amplitudinis arcum cunei p n o deſcribes. Vt verbi gratiâ, ſi infixeris claues in primis foraminibus i. & i. vtrimque in linea à K. a l. habebis arcũ pro tubo hyperbolico vnius pedis: ſi in 2. duorum: ſi in 3. triũ; in 4. quatuor; in 9. nouem: in 10.

lineæ a. b. decem: denique in 25. habebis 25. ſed nota oportere fieri arcum ſeu circinum dictis lineis proportionatum & cum eis æqualiter obtuſum.

Recta autem a.e. diuiditur in 3. partes æquales, quarum prima arcum cunei ſecandi vnius: ſecunda duorum, tertia 3. pedum dabit ſimiliter lineę a d. & a. diuiduntur, hæc quidem in 27. illa verò in 9. portiones æqualiter à ſe inuicem diſtantes; quæ foramina, pro clauis cochleatis infernè vtrinque infigendis, denotant. Itaque pro tubo vnius, duorum, triumque pedum conficiendis, tibi inſeruiet angulus obtuſus a K.l a. pro teleſcopio verò 4.5. 6. 7. 9. pedum erit a.d. vtrimque. Tandem pro tubo pedum 10. vſque ad 27. incluſiuè a c. a y. Quod ſi verò omnes dictas lineas prolongaueris, & in eis foramina noua & alia ea diſtantiâ inter ſe determinaueris, quali reliqua à ſe inuicem diſtant & ſimiliter etiam circinos angulares q. r. s. figuræ 5. magis extenderis, inſtrumentum facile perfecturus es vniverſale pro cuiuſque longitudinis arcu delineando ab vno vſque ad 50. aut 100. nam, vti iam diximus, quò magis cylindri ſeu cochleæ in dictis lineis vtrimque æqualiter & in foraminibus ſibi oppoſitè reſpondentibus, diſpoſitæ & infixæ ab a diſtauerint, eò amplior, & pro maiori tubo, futurus eſt arcus cunei p.n. o. & econtra &c.

Habeat verò incus K.L.i.h. cum lamina ferrea K.L.f.g. affixa, foramen q. 1.a.1.r. inſtar dolabri, in quo cuneus chalybeus p. n. o. ſeu ferreus, & poſt inductum ſibi arcũ hyperbolicum, inſtar chalybis indurandus, ad angulos rectos ita cochlea m. n. firmetur, vt parumper extimam ſuperficiem planæ laminæ q. i. a. i. r. excedens loco inter limandum minimè dimoueatur. Ita tamen neceſſe eſt omnia diſponere, vt angulis p. & o. à cuneo dicto, per limam a. b. figuræ 6. abraſis, cuneus paululum ſurſum verſus a. eleuetur, quatenus perfectam vndique figuram hyperbolicam induat.

In hoc etiam iam dicto foramine oblongo q. r. i. i. pars b. inferior iam dictæ limæ, circini q. r. s. angularis figuræ 5. rimæ r. infigendus, ad motum crurium q r. & r s. circa cylindros ſeu clauos ſupradictos liberè vltro citroque debet moueri: quo motu, cuneus p. n. o. paulatim ad figurã hyperbolicam limâ illa ita agitatâ delimatur diſponiturque; qui quidem plano f h g i, debet in foramine parallelè infixus manere.

Igitur per talem raſionem cuneus p. n. o. ope limæ ſecundùm ſupradictam proportionem refractionis ad vitrũ, in arcũ hyperbolicæ veræ, & pro refractione corrigenda, auferendaque ex vitro, genuinæ figuræ diſpoſitus, canales, ſeu circulares (vti in A B. figuræ 3. laminæ H. vides adumbratum)

bratum (ſeu rectos & oblongos (prout delineatum vides in C.D. figuræ 4. eiuſdem laminæ) ita hyperbolicè exactè excauaturus eſt, vt eius ope refractiones omnium vitrorum hyperbolicè terendorum vniuerſaliter ſint aut omninò tollendæ, aut ſaltem maiori ex parte emendandæ corrigendæque. Neque opus eſt deinceps quęrere aliam inclinationẽ limæ quã ſupradictam, niſi vniuerſaliter mutatâ totâ naturâ & refractione vitrorum. Sed nota cùm cryſtallus montana maiorem obtineat refractionem, ideo hanc limæ inclinationem ei ſcindendæ forte non tam benè proportionatam fore.

Quâ facilitate in 2. nouis inſtrumentis ope cunei iam hyperbolicè parati, canalis tam circulares quàm oblongi excauentur.

Quare figuram 2. laminæ H.

CVneus m. a. n. figuræ 2. laminæ H. foramini q. p. z 1. inſertus, poſtquam hyperbolicè fuerit arcuatus & accommodatus in iam dicto inſtrumento; inſerendus eſt ad angulos rectos in fiſſura manubrij m. a. figuræ 3. laminæ H. ſed cùm ob figuræ paruitatem quî hoc fieri debeat vix appareat, deſcripſimus dictum manubrium ſeorſim figura 7. cuius b. c. anulum cui cuneus in manubrio intrudendus eſt, a. o. autem dictum cuneum trochleâ e. firmatum referunt; poſtea voluello n. m. a. figuræ & inſtrumenti 3. ita firmiter affigendum, vt latus eius vnum parallelè centrum, C. ſeu lineam B.C.A dictæ figuræ reſpiciat: quod quidem fiet ſi reſti o. n. ab voluello n. m. depoſito, ſola rota S. O. A. C. B. per manubrium r. s. voluatur, & penna ferrea s. u. cuſpidem voluelli dicti deorſum continuo deprimens, magis per cochleam prope u. ſtringatur, voluellumque in anulo m. ita figatur firmeturque, vt nullo modo loco ſuo dimoueri queat. Quibus omnibus ritè factis, ſæpedictus cuneus rotâ A C B. agitatâ in a. firmiter & ſine ſui gyratione perſiſtens, canalem A. C. B. A. exactiſſimè & hyperbolicè excauaturus eſt.

Poterunt autem ſuperficies eiuſmodi rotæ priùs fundi ex ſtagno, aut plumbo, modo quo ſupra diximus.

Vel excauato prius ope dicti cunei lignum, & ex cinere, inde forma tibi modellum, cui totum canalem, ſeu planum rotæ A C B A. infunde, & tunc ritè columnæ C. in quatuor partibus trochleis ita affige, vt tamen infernè conicè acuminato axi infra centrũ C. tota rota cum ſua columna A. C. B. O. S. facile mobilis inſiſtat. Cauſa verò cur voluellum n.

m. habeat plures fiſſuras eſt, vt reſtis fortè nimis quandoque remiſſus aut intenſus, in aliam & aliam immitti queat, ita vt rota ſemper firmiter & preſsè ſuper axe ſuo moueatur.

At maximè tibi curandum erit, vt voluellum n.m.a. omnino cum ſuo cuneo, manubrio & vitro deinceps in a. affigendo, rotæ A.E. B. perpendiculariter, & ad angulos rectos inſiſtat, & in gyrando nulla ratione in annulo m. vacillet.

Canali itaque iam ritè per cuneum hyperbolicè excauato, tum infernè in voluello a. vitrum pice, coliphonio aut gypſo rotæ plano A.C.B. omnino parallelè affigito. Sed vt vitrum citra voluelli extractionem ex annulo m. prout opus fuerit, poſsis eleuare, & quandoque videre num ſatis tritum politumque ſit; partem dicti voluelli inferiorem ſeorſum delineauimus, prout fabricari debet: nempe figura 8. & 9. In priori quidem vides quomodo truncus inferior voluelli n.m.a. debeat eſſe formatus, dum vitrum eidem adhæret: nam a. repræſentat quaſi galeam aperibilem, vti in figura 9. in a. vides adumbratam, deinde & denuò clauſibilem cochlea e. Igitur ſi placeat tum ſubinde vitrum examinare, num iam habeat figuram vel an ſatis tritum politumque ſit, tunc galeam a. cochleâ e. laxato: ſi nedum verò appareat abſolutum dicto cochleari clauo illud cum galea denuo reclude, & perfice.

Quod ſi ex altera parte ſcilicet A. O. quoque tale voluellum, etiam per 4. latera rotæ tria vel quatuor etiam conſtitueris, tunc vnâ vice 2. tria, 4. aut plura conuexa hyperbolica, vno eodemque labore elaborabis, è quibus ſi vnum non ſuccedat, ſaltem alterum exactum erit. Quinimo arbitramur omninò, peſsimum hyperbolicum conuexum, hoc quo diximus modo talique ſpecie hyperboles, confectum melius optimo ſphærico fore. Sed benè notandum tibi erit, ſcilicet ſi velis ſemper exactiſsima conuexa elaborare, tunc poſt ſingula iam confecta & polita vitra te arcu illo ſeu cuneo tuo hyperbolico aut in formam ſubtilis limæ iam priùs accommodato, aut valdè acuato, canales denuo debere corrigere vt perpetuò exactam figuram conſeruent.

Canales in quibus vitra conuexa conficiũtur poſt ſingula vitra elaborata, & polita, denuo debent lima arcuali & hyperbolicâ corrigi, & ad priſtinã figuram exactam reduci.

Iam figurâ 4. laminæ H. habes quoque aliud inſtrumentũ adumbratum, ſcilicet B. D. C. cuius ope in canali D. A. C. ſeu hyperbolicè, ſeu ſphæricè excauato, vitra exactiſsimè teruntur poliunturq;. Quod vt melius fiat, firmetur canalis D. A. C. ſuper menſam ſitque longus circiter 2. vel 3. pedum intra cuius cauitatem n. m. DC. 4. columnæ cum voluello & axi verſatili f. haud

haud aliter moueantur, quàm inſtrumentum illud, quo bibliopegæ librorũ margines ſcindere & æquare ſolent. Nam rotula A. cũ inferno ſibi agglutinato vitro A. vel ope funis reſtiſque n.m. ſeu ſcalæ dentatæ in vno canalis latere dentibus implicata horſum prorſumque promoto inſtrumento, continuo gyrabitur: cæteris tamen omnibus & in hoc inſtrumento obſeruatis obſeruandis, prout in ſuperioribus iam inſtructus es &c.

Corollarium.

Pro coronide duas tabellas addere hîc placuit, quarum prima longitudinẽ ſagittæ, reſpectu longitudinis tubi futuri, pro ferro & arcu hyperbolicè ope circini angularis elaborando denotat (ſi cylindros tamen ſeu clauos, circa quos triangulus vel circinus angularis mouendus erit, inter ſe immutatos ſeruare, & potius varios fabricare triangulos, ſeu circinos angulares mutare velis.) Secunda foraminum aperturas & amplitudines indicat, quæ quidem adeo obſeruatu neceſſaria ſunt, vt ſine rita vitri obiectiui tectura, vel apertura, optimum conuexũ peſſimum quaſi futurum ſit: cuius ratio eſt, quòd radij per conuexi partes marginales, incidentes tortuosè in varioſque punctos terminati, conum medium, obiectum oculo exhibentem interſecantes, plurimum confundant, quod quidem incommodũ in hyperbolicis conuexis omninò tollitur, quæ ideo maiorem aperturam admittunt.

Tabula longitudinis Sagittæ circini angularis.

SI cylindri ſeu claui diſtent ½. pede Romano, ſitque integer pes partium æqualiũ 10000. erit Sagitta (, quæ nil aliud eſt quàm linea ab arcus cuiuſlibet medio puncto, in mediam ſubtenſam ſeu chordam emiſſa & protracta.) Pro diuerſæ longitudinis tubis in circino angulari, ab ½. vſque ad 30. incluſiuè, vti ſequens tabella commonſtrat.

Qualium igitur pes Romanus eſt partium 10000. talium erit Sagitta circini angularis, verbi gratia 1. pedis. 670.

Pedes Romani. (Tubi longitudines in pedibus Romanis)	Partes Sagittæ. (Partes Sagittæ, in partibus decem milleſimis pedis correſpondentes longitudinibus tuborum conficiendorum)
½	2500
1	670
2	318
3	210
4	157
5	126
6	105
7	90
8	79
9	70
10	63
11	57
12	53
13	49
14	45
15	42
16	40
17	37
18	35
19	3[illegible]
20	32

21.	30.
22.	29.
23.	28.
24.	27.
25.	26.
26.	25.
27.	24.
28.	23.
29.	22.
30.	21.

Quod ſi velis habere tubum 30. pedum, erit longitudo Sagittæ circuli angularis partium 21. de 10000. vnius pedis. Si autẽ volueris extendere adhuc tabellam, facile poteris: nam pro tubo verbi gr. 60. pedũ conficiendo, duplica diſtantiam cylindrorum, manente eodem angulo & Sagitta, & habebis intentum &c.

Tabula amplitudinis diametri aperturæ ſeu foraminis conuexi obiectiui ſpharici.

Si longitudo tubi fuerit pedum Romanorum,	erit diameter aperturæ conuexi obiectui partium 10000. pedis romani.
1	130
2	260
3	390
4	520
5	650
6	780
7	910
8	1040
9	1170
10	1300
11	1430
12	1560
13	1690
14	1820
15	1950
16	2080
17	2210
18	2340
19	2470
20	2600
21	2730
22	2860
23	2990
24	3120
25	3250
30	3900
40	5200
50	6500
60	7800
70	9100
80	10400
90	11700
100	13000

Si velis itaque pro aſtris fabricare tubum, verbi gratiâ 20. pedũ, debebit diameter aperturæ in vitro obiectiuo eſſe patrium 2600. pedis Romani in 10000. æquales portiones diuiſi (voco autẽ conuexum obiectiuum illud tubi vitrum, quod proximè obiectum in extima tubi parte reſpicit: oculare verò, quod oculo immediatè adhibetur) quas aperturas tamen ſolummodo intelligas velim, pro vitris ſphçricè paratis, nã hyperbolicç ſectionis cõuexa, proculdubio multò maiorem apertura admittunt; vtpote quæ omnes radios ab obiecto incidentes in vnum colligant punctũ: quod çùm in ſphæricis conuexis minimè fiat, vti probatum habemus, neceſſe eſt margines vitri æquâ proportione contegere, ne radij per mediũ conuexi incidentes & in vnum punctum quaſi coincidentes, per collaterales marginum radios conũ radioſum, obiectum repræſentatẽ in diuerſis punctis interſecantes, & conſequenter cõfundentes, impediant

Conuexa hyperbolica ſectiones maiorem ampliorem- que requirunt aperturam quàm ſphe- rica obie- ctiua.

pediant, hebetent aut obfuſcent. Et nota tantùm conferre excellētiæ tubi ritam conuexi obiectiui aperturam, quantùm ceteris paribus exacta vitri politura &c.

PRÆCEPTVM VI.

De tubo aſtroſpico monoculo, duobus conuexis debita proportione elaborando.

KEpplerus quidem in ſuæ dioptrices tractatu mentionem facit tubi duorum conuexorum, at proportionem vnius ad alterum omnino præterijt; quā tamen non attentā tubus eiuſmodi profectò inutilis tibi erit. Itaque oportet pro vitris & cōuexis ocularibus fabricare, tornoque exactè excauare patinas, ſeu ſcutellas minores profundioresque, ita vt earum ſemidiametri, ad ſcutellas & clypeos maiores eorumque ſemidiametros æquam proportionem habeant; qualem quidem ſummo a nobis ſtudio exaratam ſequens tabula tibi indicat.

Quando obiecta maxima quidem ſed confuſa apparent. Sed nota quò ex minori ſcutella oculare conuexum fuerit paratū elaboratumq́; eò maiora, ſed magis confuſa obiecta apparitura, & econtra. Et licet proportio conuexi obiectiui ad oculare non ſit indiuiſibilis, ſed ſatis magnam obtineat latitudinem, magis tamen accuratè obiecta, magiſque clara, exhibebuntur tubo, cuius conuexa æqua proportione ad inuicem elaborata ſunt.

Itaque ſequentis tabulæ primę columnæ numeri denotabunt longitudinē tubi, ſiue diametros arcuum ſcutellarum maiorum. Secundæ verò ſignificant partes centeſimas pedis Romani in 100. æquales portiones diuiſi.

Si fuerit Longitudo tubi ſeu diametri ſcutellę pro conuexo obiectiuo pedum Romanorum,	Erit diameter ſcutellæ minoris pro conuexo oculari partium centeſimarum vnius pedis Romani.
1	2 ½
2	5
3	7 ½
4	10
5	12 ½
6	15
7	17 ½
8	20
9	22 ½
10	25
11	27 ½
12	30
13	32
14	35
15	37
16	40
17	42 ½
18	45
19	47 ½
20	50
25	62 ½
30	75
35	87 ½
40	100
50	125

Habes hîc modū compendioſiſsimum, teleſcopium aſtronomicum ritè fabricandi, quo ſimul & ſemel plurimas ſtellas & integram Lunam tibi cernere licebit clariſsimè & iucundiſsimè, etſi modo inuerſo, qui tamen in aſtris vndique rotundis parùm officit. Sed vt tabula meliùs intelligatur, pono exemplum.

Volo verbi causâ, mihi fabricare teleſcopium 10. pedum Romanorũ, quæro igitur hunc numerum in prima tabulæ columna, cui in ſecunda 25. partes centeſimas vnius pedis Romani, pro diametro ſcutellæ minoris, in qua oculare conuexum terendum eſt, correſpondere video. Sumo igitur huius iam dicti numeri medietatem ex pede Romano, & circino deſcribo arcum; ſuper quem ſcutellam minorem formo, tornoq́ue; cui poſtea vitra in vitrina infundi curo, inq́ue terendo poliendoque oculari cuncta ſupra ſeruanda in conuexis obiectiuis tradita obſeruo. Poteris autem pro politura vti canali oblongè excauato, aut certè vt magis ſuaderem, ſcutellis ligneis, terrâ tripolitanâ madida inductis, patinis ſiue ſcutellis æneis prorſus æqualibus tornoq́ue eouſque gyrandis, donec conuexum oculare eiſdem manu continuò firmiter & fortiter applicandum, ſpeculi inſtar politum appareat.

Modus ocularia conuexa rite poliendi.

MONITA.

Quantum debeat oculare conuexum diſtare ab oculo.

Omnino autem notandũ tibi eſt, ſcilicet vt vitrũ conuexũ oculare, tãtùm in canalẽ oculo admouendo profundes immittaſque, quanta eſt longitudo diametri ſcutellæ minoris, in quo elaboratum fuit: ſi enim iã dictũ conuexũ oculo aut nimium admoueris, aut longiùs quàm par eſt ab eodem dimoueris, illicò & amplitudo anguli, ſeu coni viſorij, per tubum in oculum ab obiectis immiſsi magnoperè contrahetur minueturq́ue, qui tamen oculo debitâ proportione ab oculari conuexo collocato, quandoque in centuplâ proportione augetur; quod pauci quidem hactenus aduertiſſe videntur, dum plurimi de nimis anguſto ſpatio & cono per tubum longiorem aperiendo perpetuò conqueruntur. Et eſt profectò veriſsimum, tubum ſcilicet conuexo-conuexum longitudinis 15 pedum (vti experientiâ probauimus) ampliùs multò ſpatium vno obtutu exhibere, quàm tubulũ concauo-conuexum communẽ vnius pedis &c.

Tubus aſtronomicus duobus conuexis, aut cõmunibus præſtat.

Deinde nota, vitrum oculare nullâ prorſus indigere tectura, nã quò amplior eius fuerit apertura, eò amplior erit conus ab obiectis immiſſus: ac proinde nos tubum omnino vertimus: ſcilicet in ampliſsimo eius canali oculare conuexum, in anguſtiori verò obiectum collocando.

Vitrum oculare nullam debere habere tecturam niſi parum ad margines

Tertio obſerua in ſingulorum tubi canalium orificijs debere collocari aſſarium, ſeu lamellam in medio æqua proportione per circuitum exciſam, perforatamq́ue; adeo vt ſuo canali conoque radioſo & aperturæ vitri obiectiui ita ſint proportionatæ aſſariorũ aperturæ, vt quò magis oculo accedũt eò magis latæ & apertæ fiant, ita tamen, vt lucem per vitrum obiectiuum ad latera canalis interioris admiſſum, oculo omnino etiã contegant,

Quæ in canalibus teleſcopij obſeruanda.

contegant, tubumque vndique obſcurum inſtar cameræ obſcuratæ reddant. Namquemadmodum ſpecies per conuexum obiectiuum in camera maximè obſcura multò clariùs, diſtinctiùs & excellentiùs diſpiciuntur, quàm in cubiculo luminoſo, vel ſemiobſcurato, ita per canalem & tubum ritè aſſarijs obſcuratum, obiecti ſpecies multò excellentiùs & exactiùs immittuntur cernunturque, quàm teleſcopio aut nullo, aut paucis aſſarijs intus munito. Hinc ſæpiùs artifices mechanici in opticis ſpeculatiuis minùs verſati hallucinantur dum tubos ſine vllis aſſarijs conficiunt; potius (at reuera inepte) multitudinem lucis in canali; quàm obiecti claritatem & præciſionem attendentes &c.

Tubos intus debere eſſe maximè amplatos.

Quartò tubos maximè intus ampliatos & inſtar cameræ, vti diximus, ſuis aſſarijs obſcuratos, multo excellentiùs obiecta repræſentare certâ experientiâ comprobatum habemus: ita vt ſæpius conuexum quod in anguſtiori canali à nobis collocatum, nullius momenti videbatur, in ampliori & ritè obſcurato tamen optimum apparuerit. Hinc pro nouo tubo 4. aſſeres in modum longiſſimi canalis (internè tamen ſuis aſſarijs priùs muniti) 24. pedum compingere, inque eo pro binoculo 4. conuexa hyperbolicè optimè elaborata diſponere, & ita Lunæ cæloque nouam obſidionem forte haud infelici auſu, parare propoſitum nobis eſt. Quid autem impediat, quin conficiamus tubum, ſeu canalem 30. 40. aut 50. pedum Romanorum, debitis tamen machinis & fulcris ita collocandum, vt inſtar trabalis tranſuerſaliſque ligni, quo cõmuniter in nauibus & in malis vela longiſsimè, & altiſsimè exporriguntur, ſurſum, deorſũ, ſiniſtrorſum & dextrorſũ facile dimoueri queat? Certè multò faciliùs quidẽ eſt vitra hyperbolica maximi arcus, & etiam pro longiſsimis tubis, quàm pro paruis elaborare.

Tubus 40 aut 50. pedum qui commodè poſsit ſuſtẽtari.

Quod ſi autem hyperboles fortè non tam ritè & exactè tibi ſit ſucceſſura, ſaltem tam felix futurus erit error, vt etiam ſummâ induſtriâ diligentiaque elaborata ſphærica conuexa longè ſuperaturus, aut ſaltem æquaturus ſit: adeo vt in hyperbolicis conficiendis, forte errando plus obtenturus ſis, quam in ſphæricis, ſummo ſtudio laborandis. Paucis multa diximus, ſed an ſufficienter, ignoro, cùm hæc ars immenſam admittat perfectionis, requiſitorumque latitudinem à paucis hactenus penetratam.

Conuexum hyperbolicum peſsimum, optimicum fore ſphæricum.

Vnum hîc pro coronide monere, nouumque & exactiſsimum modum, patinas ſcutellaſuè exactiſſimè torno excauandi pandere placuit qui talis eſt. Incuruetur aurichalcũ, cuprũ, vel ſtagnũ pro patina electum ad amplitudinem ferè arcus futuri. tum ad angulos rectos

Exactiſsimus, nouus & facilis modus ſcutellas perfectè ſphærice torno elaborandi,

rectos torni capulo affigatur, & exactiſsimè vndique, maximè ad margines torno æquetur. Quo facto, fiat triangulus iuxta tabulam primam longitudinis Sagittæ, cuius acumen ſeu angulus ſit duriſsimus & acutiſsimus, ita vt inſtar acuminis cultri ſcindat. Trahatur tum cultro acuto ex centro patinæ rectiſsima linea & rimula vſque ad eius margines vtrimque; in qua deinde ad angulos rectos eouſque dicta cuſpis trianguli horſum prorſumque radendo currat ſcindatque, donec vtrumque crus trianguli dicti, margines ſcutellæ vtrimque radens, attingenſque, cuſpidis vlteriorem raſuram, & in patinam penetrationem impediat. Quo facto exactum perfectumque arcum ſphæricum cupro, patinæ, ſiue laminæ inciſum habebis; ad cuius intimam poſtmodum, & vltimam lineã torno patina ſubtiliſsimè, & ad vnguem ſphæricè excauari, dictoque modo ſemper corrigi emendarique poteſt.

Triangulus vniuerſalis pro exacuendis patinis.

Poſſet etiam ad hoc propoſitum fieri triangulus vniuerſalis, diductibilis & contrahibilis pro maiori vel minori arcu, quò magis enim aperitur, eò maior futurus eſt arcus: econtra quo magis contrahitur, eò profundior erit patina: adeo vt ſi triangulus ſit omninò rectus, hoc eſt 90. graduũ, ſeu quadrans circuli, perfectiſsimam ſemicircularem lineam in patinam inciſurus ſit, ſecundùm cuius periphæriam etiam ſcutellæ pro conuexis ocularibus exactè torno excauari queunt; dummodo cuncta de clypeis maioribus iam ſuprà dicta obſeruentur &c.

PRÆCEPTVM VII.

De confectione tubi binoculi.

Cvncta quæ hactenus de parandis inſtrumentis, vitris & ſcutellis diximus, ad tubum hunc binoculum tendunt inſeruiuntque, neque enim opus eſt hîc aliud addere, quàm modum canalem binoculum conficiendi, inque eo ritè vitra componendi.

Quomodo fiat canalis pro tubo binoculo.

Fiat igitur canalis figuræ oblongæ, ita vt oculis applicatus ambos oblõge tegat: ex cuius orificij ſuperiori margine oculis admouenda tantus arcus exſcindatur, vt frontem capiat: infernè verò ſimiliter ex medio marginis particula excauetur pro naſi eminentia immittenda, ita vt hoc modo oculi reſpectu conuexorum ocularium, perpetuò firmum ſtatum & ſitum ſuum retineant, quod omnino fieri neceſſe erit.

Maximè obſeruanda in tubo binoculo.

Muniatur deinde tubi quilibet canalis ſuo aſſario oblongo, vti ſuprà in tubo binoculo fieri debere docuimus, quibus factis neceſſe eſt te habere 2. conuexa obiectiua ex eadem patina elaborata omnino eiuſdem æqualitatis longitudinis ac craſsitiei & alia duo ocularia prorſus æqualia, atque ex iiſdem etiam ſcutellis parata: quæ ita in canalem diſponan-

nantur, vt ocularium vitrorum centra pupillas vtriuſque oculi tui diametraliter ſemper reſpiciant; hoc eſt, vt tantum eorum centra ab inuicem diſtent, quantùm vna oculi tui pupilla ab altera remota eſt (quam quidem diſtantiam beneficio circini & ſpeculi, facile habere poteris) vitra verò duo obiectiua paulò ſint ſibi viciniora prout obiectum longiùs aut propinquiùs diſtabit à videntis loco: quò magis enim remotum fuerit, eò magis oportet iam dicta obiectiua conuexa in tubo eſſe ab inuicem diducta & remota; & quo minùs, tanto magis etiã neceſſe eſt ea ſibi mutuo appropinquare.

Quomodo vitra duo obiectiua in tubo binoculo magis aut minus, ad inuicem diducenda contrahendaque ſint.

Hoc autem ad omnem obiecti diſtantiam rectiùs & commodius fiet: vnica rotulâ dentatâ inter vtrumque vitrum ita artificiosè collocandâ, vt dentes ipſius ſupernè, alterius verò aſſarij mobilis proram ſeu prominentiã dentatã, infernè modò contrahant, modò denuò diducant. quo modo conuexa, dictis aſſarijs, ex aurichalco aut alia ſolidiori materia fabricandis infixa, facillimè pro cuiuſcumque obiecti diſtantia magis aut minùs ad inuicem dimoueri aut contrahi poterunt. Et forte etiam hoc modo obiectorum ab oculo diſtantiæ haud ineptè dimeterentur.

Itaque oportet in hunc binoculum tubum ita conuexa quatuor (ſiue etiam duo concaua, & duo conuexa, modo ordinario & pro terreſtribus obiectis conſpiciendis) diſponere, vt vterque conus viſorius per illa vitra, ab obiecto, vtrimque in oculos immittendus, extra tubum in vnum amplum conum & foramen luminoſum colligatur, & ſic cuncta obiecti puncta ab oculis non duplicata ſed vnita conſpiciantur, haud aliter ac in perſpicilijs ordinarijs fieri conſueuit.

Tali profecto tubo à nobis confecta obiecta duplò, triplò, imo quadruplò maiora, lucidiora atq; clariora conſpeximus quàm per tubum monoculum. Et certè niſi ipſimet experti fuiſsemus quæ ſcribimus, vtique ſcribere puderet quæ ad praxim redacta non ſubſiſterent.

COROLLARIA.

Vitra plano-conuexa conuexo-conuexis in tubis longioribus præſtare.

Nota vitra plano conuexa in longioribus tubis, conuexo-conuexis præſtare: an verò in hyperbolicis hoc idem militet pro plano hyperbolico an potiùs pro hyperbolico-hyperbolicis nedum probatum eſt.

Ocularia conuexo concaua (ita tamen vt arcus concauus conuexo, decuplò, vigecuplò &c. maior ſit) admirandum in modum conum viſorium per tubum immiſſum ampliant.

Si duo cõuexa obiectiua æqualis aut inæqualis arcus, ita in tubo diſpo-

diſpoſueris, vt à ſe inuicem magis aut minùs tubo diduci aut contrahi queant (quod facile obtinebis vnum in extremitate, alterum circa medium &c. tubi collocando) tunc in vno tubo 10. aut 20. diuerſæ longitudinis tubos iucundiſsimè habebis; ita vt quò magis tubum diduxeris, eò maius ac maius obiectum ſemper appariturum ſit, & econtra &c. Sed nota, tali caſu oculare vitrum, ſcilicet tertium, ſemper etiam debere mutare ſuam à medio conuexo obiectiuo diſtantiam, vti re experientia docebit; idem ſequetur effectus ſi pro medio conuexo meniſcum obiectiuum ſeu concauo-conuexum ſuppoſueris.

Qualiter obiecta tribus conuexis eriguntur. Obiecta autem duobus conuexis euerſa, tribus pulcherrimè & ampliſsimo obtutu eriguntur, ſcilicet duobus ocularibus & vno obiectiuo, rita tamen proportione, & diſtantia inter ſe & à ſe inuicem diſpoſitis: tali tubo pro terreſtribus nos vtimur, qui & vno obtutu centies quaſi plus ſpatij repræſentat, quàm concauo-conuexus &c.

SECRETVM.

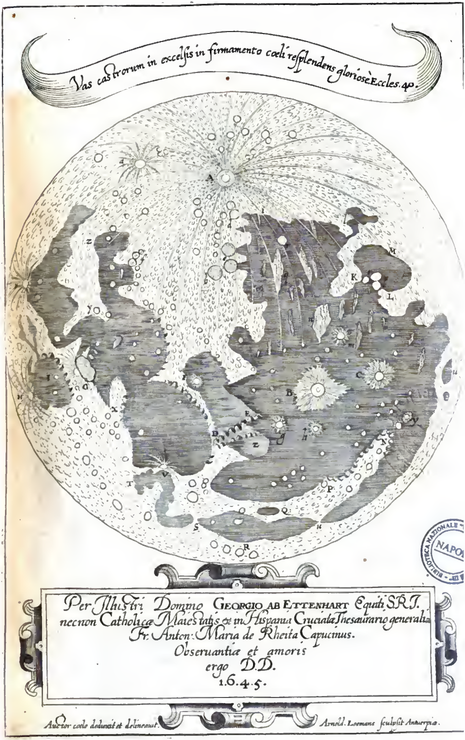
Cqounauteuxoar–mdeilcituas–oebrijegcutnat maumlptluimfqiuceat – ruietreo – tceorltlioucma icnopnufnucſtiuomnis–ſuuenrto.–vtirtiraa occoun luaerxiaa, oqbuiaerctuimuum.

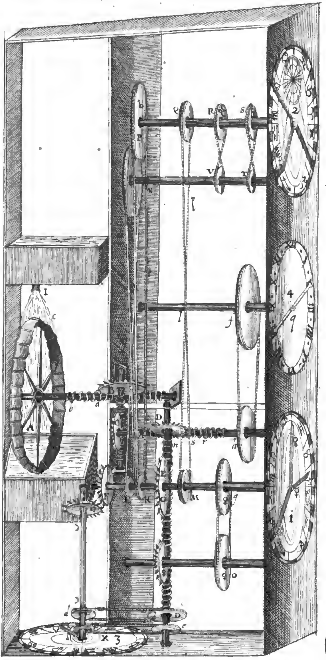
Multa quidem poſſent hîc adhuc addi dicique: at vt & alijs aliquid relinquamus, calamum ſiſtimus: & ad ſecundam partem myſticam deflectimus: vbi lector beneuolus pleraque in hâc prima phyſicè & aſtronomicè tractata, anagogicè, & myſticè vtcũque applicata inueniet, vnà cum noua paradoctica, ſed mira & iucunda expenſione viſionis Ezechielis in fine addita, & ſyſtemati mundi vago applicata &c. Hæc igitur de cælis, Planetis, ſtellis, Sole Luna, aſtris & vniuerſo, ad eius maiorem honorem, laudẽ, & gloriam æternam dicta, elaborata ſcriptaque ſunto, *Qui præcipit Soli & non oritur; & ſtellas claudit quaſi ſub ſignaculo. Qui extendit cælos ſolus, & graditur ſuper fluctus maris. Qui facit Arcturum & Oriona, & Hyadas, & interiora auſtri. Qui facit magna, & incomprehenſibilia, & mirabilia quorum non eſt numerus.* Iob 9. Illi eiuſque Matri ſanctiſsimæ hic cæcutiens oculus qualiſcumque militet, cuius pientiſsimi *oculi ſuper timentes ſe. Illi laus, honor, virtus, gloria & gratiarum actio, quem & laudant aſtra matutina, cuius & pulchritudinem Sol & Luna mirantur*; illi iubilus *cui & iubilant omnes filij Dei.* Illi denique dicetur, ſubmittaturque hic Oculus, *ſub quo & incuruantur qui portant orbem*: cui & flectatur hiſce & meum, & *omne genu cæleſtium, terreſtrium & infernorum* in ſæcula. Amen.

FINIS PRIMÆ PARTIS.

OCVLI

401 1461774


Vas caſtrorum in excelſis in firmamento cœli reſplendens glorioſè Eccles. 40.
Per Illuſtri Domino GEORGIO AB ETTENHART Equiti S.R.I.
necnon Catholicæ Maieſtatis et in Hiſpania Cruciata Theſaurario generali
Fr. Anton: Maria de Rheita Capucinus.
Obſeruantiæ et amoris
ergo D.D.
1.6.4.5.
Auctor cœlo deduxit et delineauit.
Arnold. Loemans ſculpſit Antuerpiæ.



Prænobili Strenuoque Domino Alberto de Schÿrle Sac.^a Cæs.^a M.^tis ac nec non Ser.^mi Electoris Bavariæ Vicecoronello, et pro tempore rei bellicæ Præfecto in Vberlinga. Fratri ſuo Germano Char.^mo

F. Anton. Maria de Rheita amoris D.D. 1645

Author delineavit — *Loemans ſculpſit.*

BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III" NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google